

МАТЕМАТИЧКИ ТАЛЕНТ П7

Ристо Малчески

ЗБИРКА РЕШЕНИ ЗАДАЧИ ОД НАТПРЕВАРОТ КЕНГУР ЗА ВТОРО И ТРЕТО ОДДЕЛЕНИЕ

Скопје, 2024

Рецензент:

Д-р Методи Главче

Педагошки факултет, Скопје

СОДРЖИНА

Предговор	5
I ПРЕСМЕТУВАЊА И РАВЕНКИ	
1. Броеви и пресметувања	7
2. Решаваме равенки	18
II ТЕКСТУАЛНИ ЗАДАЧИ	
1. Броеви, цифри и букви	23
2. Времето е важно	33
3. Купуваме и пресметуваме пари	44
4. Споредуваме и мериме маси	48
5. Мериме и споредуваме должини	50
6. Дополнителни задачи	56
III ГЕОМЕТРИСКИ ФИГУРИ	
1. Линии	83
2. Триаголник, квадрат, правоаголник и круг	86
3. Коцка и квадар	104
4. Дополнителни задачи	115
IV ПАТЕКИ И ЛАВИРИНТИ	
1. Патеки	121
2. Лавиринти	130

V БОИМЕ, ПОКРИВАМЕ И СОСТАВУВАМЕ ФИГУРИ

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1. Составуваме фигури | 134 |
| 2. Боиме и покриваме | 147 |

VI ЛОГИКА И КОМБИНАТОРИКА

- | | |
|----------------------------------|-----|
| 1. Логички главоболки | 155 |
| 2. Распоредување броеви и фигури | 184 |
| 3. Броиме и пребројуваме | 189 |

ПРЕДГОВОР

Пред вас е збирка решени задачи од престижниот меѓународен натпревар *Кенгур без граници*, наменета за учениците од второ и трето одделение од основното образование. Збирката ги содржи сите задачи од оваа категорија од 2008 до 2024 година.

Задачите, кои ги има вкупно 431, се поделени во шест глави и тоа:

- Пресметувања и равенки,
- Текстуални задачи,
- Геометриски фигури,
- Патеки и лавиринти,
- Боиме, покриваме и составуваме фигури и
- Логика и комбинаторика.

Понатаму, секоја глава е поделена на неколку параграфи, во кои задачите се групирани по сродност. Така, главата Текстуални задачи е поделена на шест параграфи и тоа:

- Броеви, цифри и букви,
- Времето е важно,
- Купуваме и пресметуваме пари,
- Споредуваме и мериме маси,
- Мериме и споредуваме должини, и
- Дополнителни задачи.

Во збиркава се дадени комплетни решенија на задачите, при што решението на секоја задача следи одма по формулацијата на истата. Сепак на читателот му препорачувам прво да се обиде самостојна да ја реши задачата која ја обработува, а потоа да го консултира понуденото решение. Освен тоа, за некои задачи се понудени по два или повеќе начини за нивно решавање. Ова е особено важно за развојот на математичкото мислење, па затоа на читателот му препорачувам секаде каде што може задачата да ја реши и на друг начин од тој што е понуден.

Во оваа пригода сакам да му се заблагодарам на рецензентот д-р Методи Главче чиј ангажман не само што придонесе да се намалат грешките кои го пратат издавањето на било кој ракопис, туку и со своите забелешки

допринесе за подобрување на ракописот во целина. Се надевам дека оваа збирка задачи ќе најде свое место во подготовката на учениците за учество на натпреварот Кенгур без граници, со што ќе даде и свој придонес во развојот на учениците надарени за математика.

Како што реков, издавањето на секоја книга неодминливо е пропратено со грешки и тоа како од технички, така и од стручен аспект. Оттука, особено ќе бидам благодарен на секоја добронамерна критика и сугестија, која ќе придонесе за подобрување на ракописот, а посебно за отстранување на евентуалните грешки.

Скопје

13. ноември, 2024 г.

Авторот

I. ПРЕСМЕТУВАЊА И РАВЕНКИ

1. БРОЕВИ И ПРЕСМЕТУВАЊА

1. Кои цифри недостасуваат?

- A) 3 и 5 B) 4 и 8 C) 2 и 0
D) 6 и 9 E) 1 и 7



Решение. D) 6 и 9. Најгоре се цифрите 4, 5, 8, под нив се цифрите 3, 7, 0, 2 и долу е цифрата 1.

2. Цифрата 5 ја има трипати во записот на датата 5.5.2015 (ден, месец и година). Најблиската дата во чиј запис цифрата 5 повторно ја има трипати е:

- A) 5.5.2025 B) 15.6.2055 C) 15.5.2050
D) 25.5.2015 E) 15.5.2015

Решение. E). Датумите D) и E) се во истата година и истиот месец, но E) е десет дена порано, па затоа бараниот датум е E).

3. Колку непарни броеви има меѓу 9 и 22?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

Решение. C) 6. Непарни броеви меѓу 9 и 22 се: 11, 13, 15, 17, 19 и 21. Значи, има 6 непарни броеви меѓу 9 и 22.

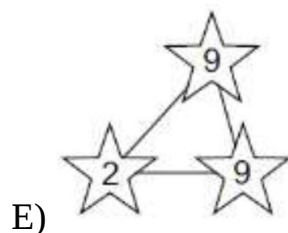
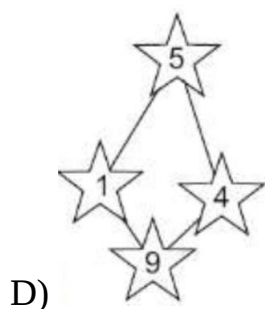
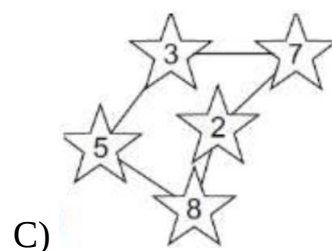
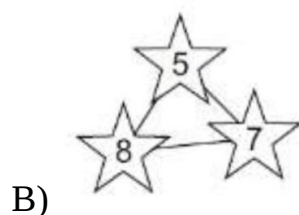
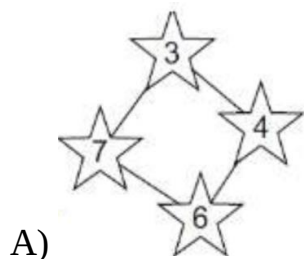
4. Кое облаче содржи само броеви кои се помали од 7?





Решение. D). Во A) се броевите 7 и 8, во B) е бројот 9, во E) е бројот 7 и во E) се броевите 7, 8, 9 и 10. Во D) се броевите 1, 2, 3 и 5, кои се помали од 7.

5. Во созвездието Кенгур има неколку ѕвезди. Секоја од нив е означена со број поголем од 3. На кој од следниве цртежи е прикажано созвездието Кенгур?



Решение. B). Во секое од созвездијата A), C), D) и E) има број кој е помал или еднаков на 3. Единствено созвездие кое го задоволува условот на задачата е созвездието B).

6. Кој од фустаните има помалку од 7, а повеќе од 5 точки на него?



A)

B)

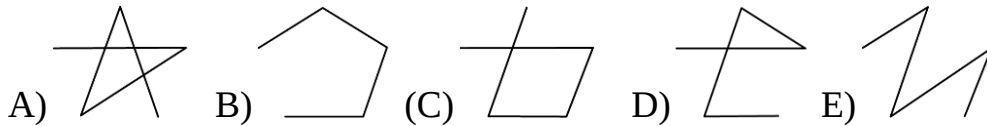
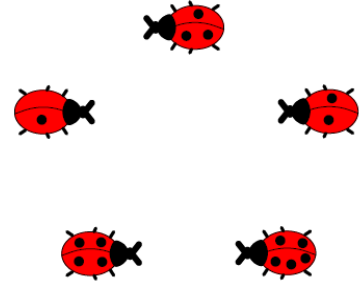
C)

D)

E)

Решение. А). На фустанот А) има 6 точки, на В) и D) нема повеќе од 5 точки, а на С) и Е) нема помалку од 7 точки.

7. Ивана црта искршена линија така што со отсечки ги поврзува бубамарите прикажани на цртежот десно. Таа почнува од бубамарата која има само една точка и секоја следна поврзана бубамара има повеќе точки. Која искршена линија ќе ја добие Ивана?

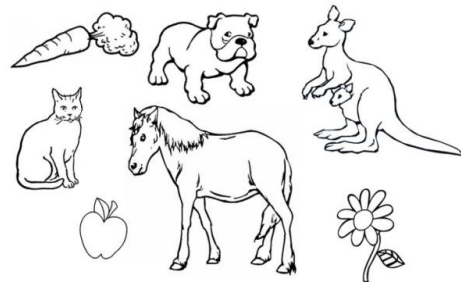


Решение. D). Бубамарите имаат 1, 2, 3, 4 и 5 точки. Така Ивана ќе ја

добие линијата .

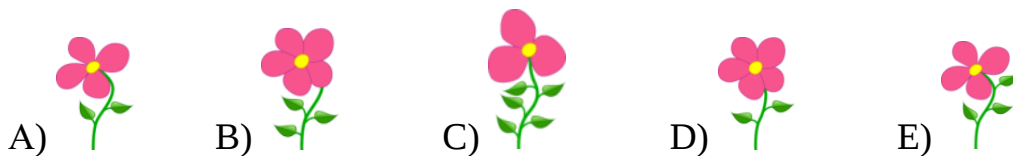
8. Колку животни се прикажани на цртежот?

A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 7



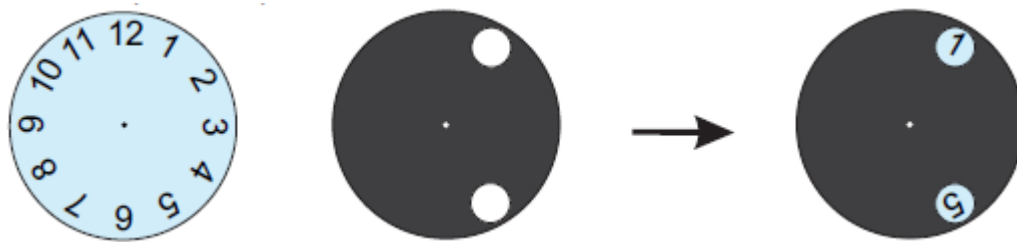
Решение. C) 5. На цртежот се прикажани: маче, куче, коњ, кенгур и мало кенгурче, т.е. прикажани се 5 животни.

9. Една бубамара застанува на цвет кој има 5 венечни ливчиња и 3 листови. На кој од следниве цветови ќе застане бубамарата?



Решение. В). Цветот А) има 4 венечни ливчиња и 2 листа, цветот В) има 5 венечни ливчиња и 3 листа, цветот С) има 3 венечни ливчиња и 5 листа, цветот D) има 5 венечни ливчиња и 2 листа и цветот Е) има 4 венечни ливчиња и 3 листа. Значи, бубамарата ќе слета на цветот В).

10. Црна хартија со два кружни отвори е поставена на сиден часовник, како што е прикажамо на цртежот.



Кој од следниве цртежи може да се добие со вртење на црната хартија?



Решение. D). При поставувањето на црната хартија меѓу двата броја кои се гледаат има три броја од сидниот часовник. Ова важи само за цртежот D), т.е. само тој цртеж може да се добие.

11. Тимотеј запишал низа цифри, а потоа секоја од нив ја покрил со знаците срце, лист, дете-лина и баклава, со што ја добил сликата прикажана на цртежот. Различните цифри ги покрил со различни знаци, а истите цифри со исти знаци. Кој од следниве броеви можел да го запише Тимотеј?
- A) 34426 B) 34526 C) 34423 D) 34424 E) E32446

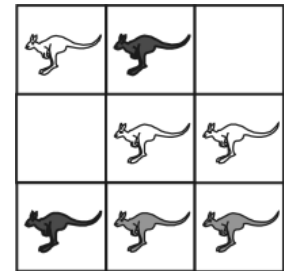


Решение. А) 34426. На второто и третото место се појавуваат истите знаци, па мора да има исти цифри. Тоа значи дека В) и Е) отпаѓаат. Понатаму, на првото и третото место има различни знаци, па мора цифрите да се различни, што значи дека отпаѓа и С). Конечно, нема три исти знаци, па нема три исти цифри, што значи дека отпаѓа D). Значи, Тимотеј можел да го запише бројот 34426.

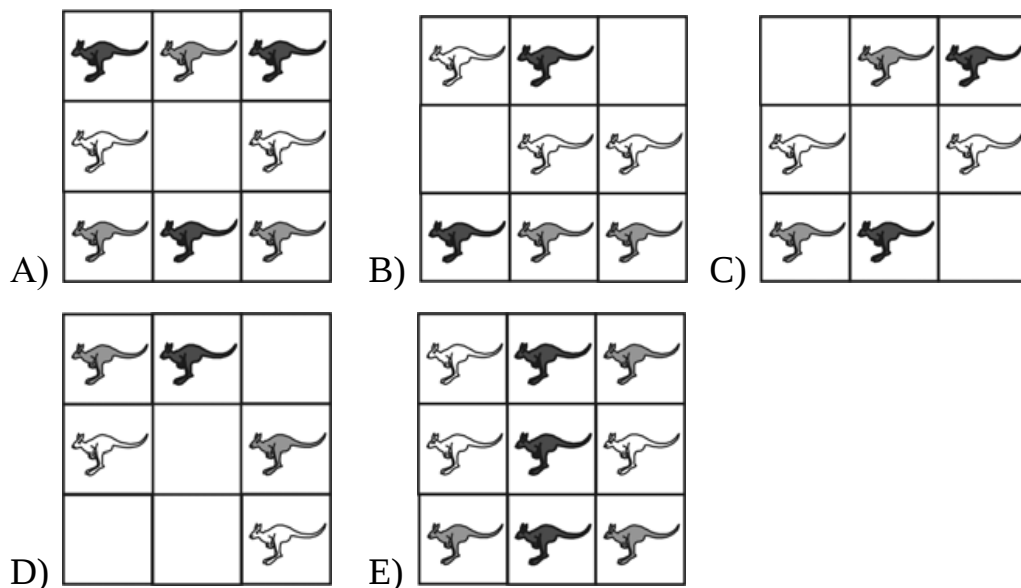
12. Колку бели кенгури има на цртежот?

A) 2 B) 6 C) 3
D) 4 E) 1

Решение. С) 3. На цртежот има 2 црни, 2 сиви и 3 бели кенгури.

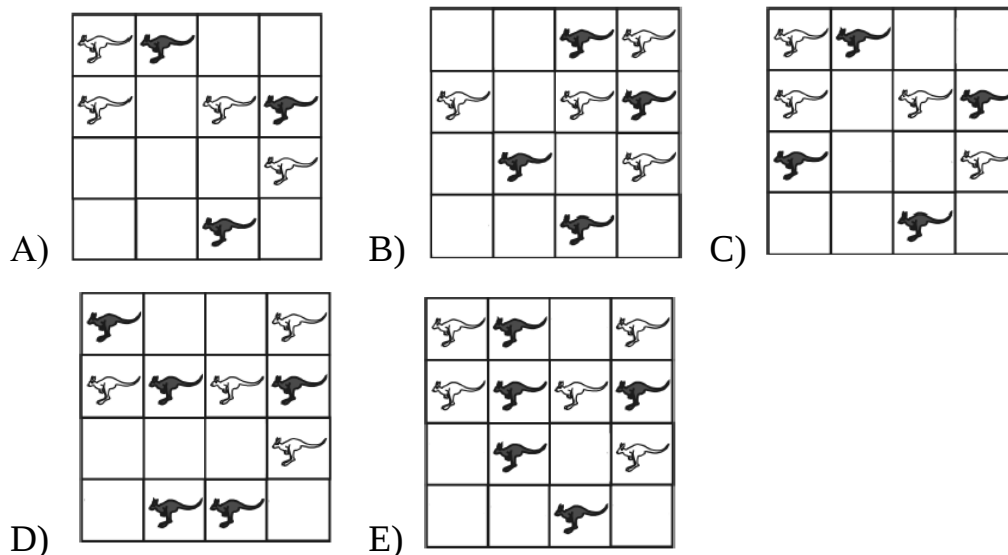


13. На цртежите има бели, црни и сиви кенгури. Секое од квадратчињата може во својата внатрешност да содржи бел, црн, сив кенгур или да е празно. На кој цртеж има повеќе црни од бели кенгури?



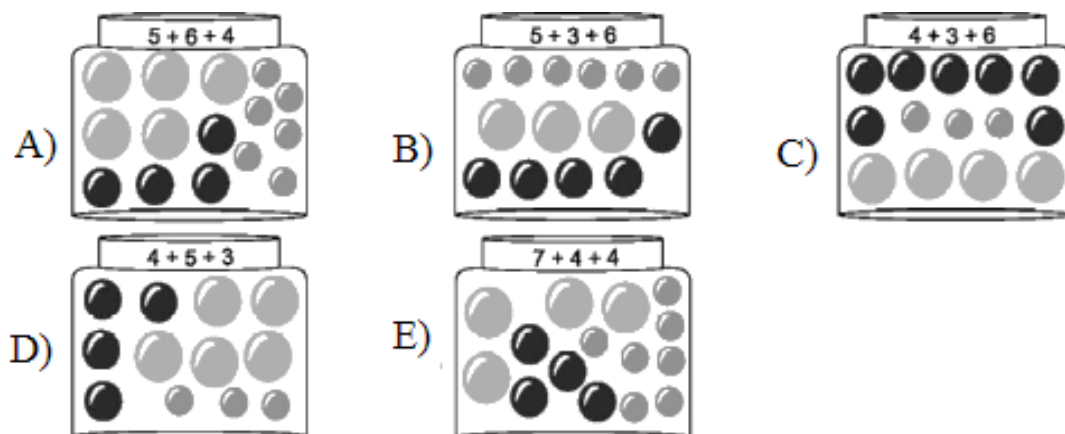
Решение. А). На цртежот А) има 3 црни и 2 бели кенгури, на В) има 2 црни и 3 бели, на С) има 2 црни и 2 бели, на D) има 2 бели и 1 црн, на Е) има 3 црни и 3 бели кенгури. Значи, одговорот е А).

14. На кои цртежи бројот на црните кенгури е поголем од бројот од белите кенгури?



Решение. D). На A) има 4 бели и 3 црни, на B) има 4 бели и 4 црни, на C) има 4 бели и 4 црни, на E) има 5 бели и 5 црни, а само на D) има повеќе црни од бели и тоа 5 црни и 4 бели.

15. Во која тегла Милка ставила погрешен број колачи?



Решение. C). Во теглите A), B), D) и E) секој од собирците соодветствува на бројот на еден од трите вида колачи. Тоа не е случај со теглата C) каде бројот на колачите треба да биде $4 + 3 + 7$.

16. Во следните пресметување се добива еден резултат различен од другите. Кое е тоа пресметување?

- A) $1+1+1+1+1+1+1$ B) $1+1+2+2+1$ C) $3+2+1+0$
 D) $2+2+2+1$ E) $3+3+1$

Решение. C). Имаме,

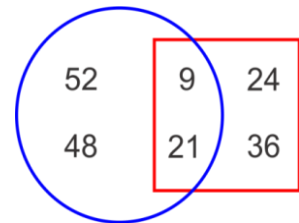
$$1+1+1+1+1+1+1=7, 1+1+2+2+1=7,$$

$$3+2+1+0=6, 2+2+2+1=7 \text{ и } 3+3+1=7,$$

што значи дека третиот резултат е различен.

17. Колку е збирот на броевите кои се наоѓаат надвор од квадратот?

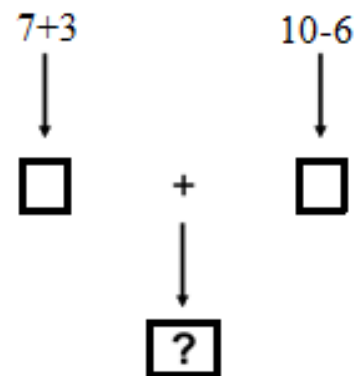
- A) 30 B) 60 C) 90
 D) 45 E) 100



Решение. E) 100. Надвор од квадратот се броевите 52 и 48. Нивниот збир е $52 + 48 = 100$.

18. На цртежот десно е дадена шема за пресметување. Кој број треба да стои на местото на прашалникот?

- A) 14 B) 18 C) 16
 D) 10 E) 6



Решение. A) 14. Од

$$7+3=10 \text{ и } 10-6=4,$$

следува дека на местото на прашалникот треба да стои бројот $10+4=14$.

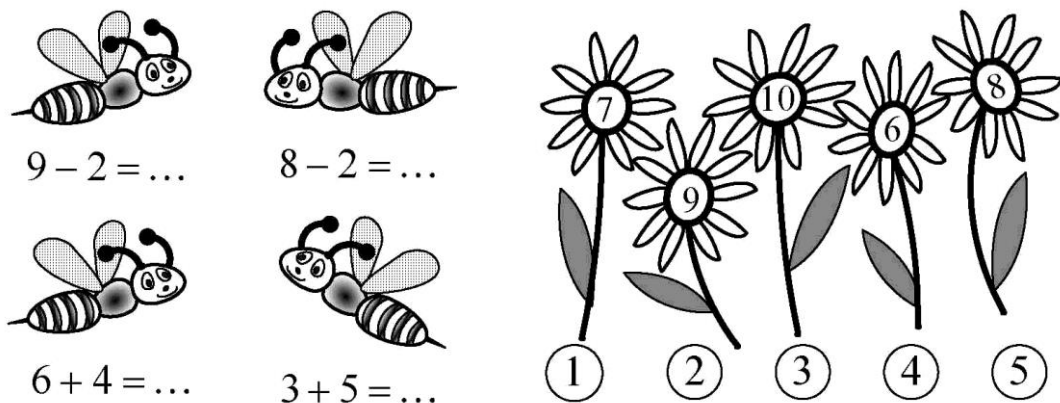
19. Четири од броевите 1, 3, 4, 5 и 7 се искористени, по еден за секое квадратче на цртежот десно. При тоа е добиено точно равенството. Кој од броевите не е искористен?

$$\square + \square = \square + \square$$

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

Решение. С) 4. Ако меѓу четирите броеви е бројот 4, тогаш имаме три непарни и еден парен број. Затоа збирот на броевите на едната страна ќе биде парен, а на другата страна ќе биде непарен, што не е можно. Значи, меѓу четирите броја не е бројот 4, т.е. овој број не е искористен. Имаме $7 + 1 = 5 + 3$.

20. Секоја пчеличка го посетува цветот со својот број. На кој цвет нема да слета ниту една пчеличка?



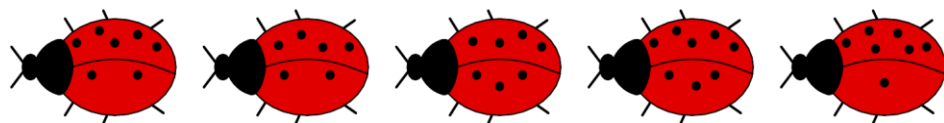
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. В) 2. Пчеличките ќе ги посетат цветовите со броевите

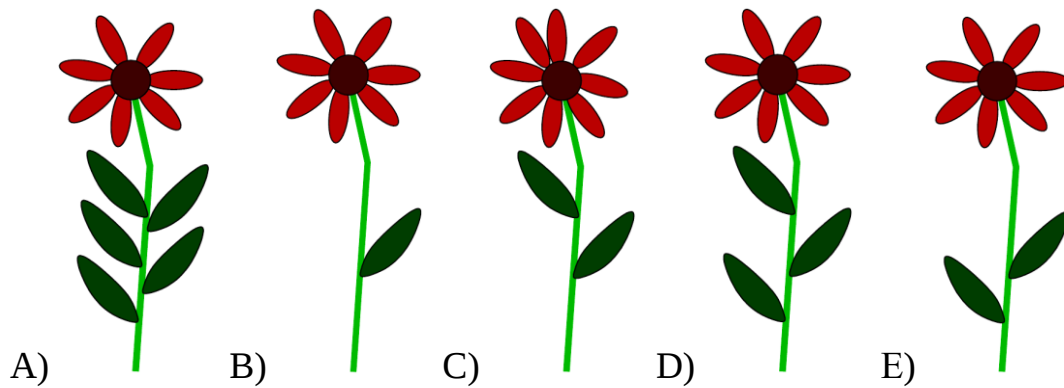
$$9 - 2 = 7, 8 - 2 = 6, 6 + 4 = 10, 3 + 5 = 8.$$

Значи, нема да биде посетен цветот со бројот 9, па одговорот е В) 2.

21. На цртежот има пет бубамари. Некои од нив седат на цветовите и тоа според следново правило: разликата меѓу бројот на точките на нивните крилја го дава бројот на листовите на цветот, а збирот на точките на нивните крилја го дава бројот на цветните ливчиња на цветот.



На кој од следниве цветови нема бубамара?



Решение. Е). За првата бубамара одлево важи $5 - 2 = 3$, $5 + 2 = 7$, па таа седи на цветот кој има 3 листа и 7 венечни ливчиња, цветот D). За втората бубамара одлево $4 - 2 = 2$, $4 + 2 = 6$ и треба да седи на цвет кој има 2 листа и 6 венечни ливчиња, а таков цвет нема. За третата бубамара одлево имаме $4 - 3 = 1$, $4 + 3 = 7$ и таа седи на цветот кој има 1 лист и 7 венечни ливчиња, цветот B). За четвртата бубамара имаме $5 - 3 = 2$, $5 + 3 = 8$ и таа седи на цветот кој има 2 листа и 8 венечни ливчиња, цветот C). За петтата бубамара важи $6 - 1 = 5$, $6 + 1 = 7$ и таа седи на цветот кој има 5 листа и 7 венечни ливчиња, цветот A). Значи, цветот E) нема своја бубамара.

22. Цифрите 2, 3, 4 и 5 запиши ги во квадратчињата $\square\square + \square\square$ така што ќе добиеш најголем можен збир. Кој е тој збир?
- A) 68 B) 77 C) 86 D) 95 E) 97

Решение. D) 95. Најголем збир се добива ако во собирците на местата на десетките се запишат најголемите можни цифри. Тоа се цифрите 5 и 4. Така добиваме $52 + 43 = 53 + 42 = 95$, т.е. бараниот збир е 95.

23. Од дадените седум картички Лилјана избрала три со броеви чиј збир е еднаков на 13.



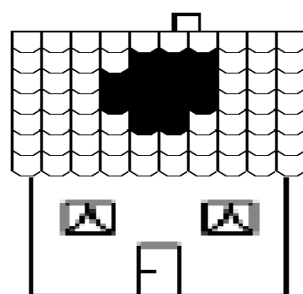
Кој е најголемиот може број што го избрала Лилјана?

- A) 13 B) 11 C) 9 D) 7 E) 5

Решение. C) 9. Не е можно да е избран ниту еден од броевите 11 и 13, бидејќи и во двата случаја нема два броја кои собрани со некој од овие броеви даваат збир 13. Следниот по големина број е 9 и тој заедно со броевите 1 и 3 дава збир: $9 + 3 + 1 = 13$. Значи, одговорот е C) 9.

24. Имало силен ветер кој однесол неколку ќерамиди од предната страна на покривот на куќата. Колку ќерамиди недостасуваат на покривот?

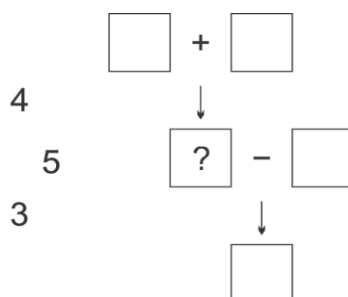
- A) 13 B) 14 C) 16
D) 12 E) 11



Решение. A) 13. *Прв начин.* Во редовите во кои недостасуваа ќерамиди, гледајќи оддолу нагоре имаме: во првиот ред недостасуваа 2 ќерамиди, во вториот 4, во третиот 4 и во четвртиот недостасуваат 3 ќерамиди. Значи, вкупно недостасуваат $2 + 4 + 4 + 3 = 13$ ќерамиди.

Втор начин. Во килоните во кои недостасуваа ќерамиди, гледајќи одлево надесно имаме: во првата колона недостасуваа 2 ќерамиди, во втората 4, во третата 4 и во четвртата недостасуваат 3 ќерамиди. Значи, вкупно недостасуваат $2 + 4 + 4 + 3 = 13$ ќерамиди.

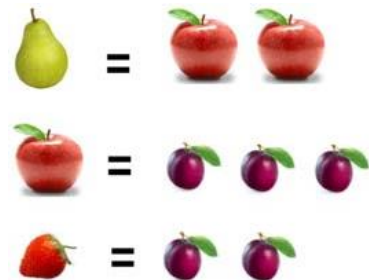
25. Секој од броевите 1, 2, 3, 4 и 5 запиши го во по едно квадратче така што пресметувањата ќе бидат точни. Кој број треба да се запише во квадратчето означено со прашалникот?



- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

Решение. А) 5. Бројот запишан во квадратчето означено со прашалникот треба да е еднаков на збирот на броевите запишани во квадратчињата во првиот ред. Понатаму, кога од овој број ќе се одземе четвртиот број, треба да се добие петтиот број, што значи дека бројот запишан во квадратчето во кое е прашалникот е еднаков и на збирот на другите два броја. Единствена можност е $4+1=3+2=5$. Јсно, распоредите на преостанатите четири броја може да се направат на повеќе начини.

26. Во една игра може да се направат замените кои се прикажани на цртежот десно. Александар има шест круши. Колку јагоди ќе има Александар ако сите свои круши ги замени само за јагоди?



- A) 12 B) 36 C) 18 D) 6 E) 6

Решение. С) 18. За 6 круши Александар ќе добие $6 \cdot 2 = 12$ јаболка. Потоа за 12 јаболка тој ќе добие $12 \cdot 3 = 36$ сливи. Конечно, за 36 сливи Александар ќе добие $36 : 2 = 18$ јаготки.

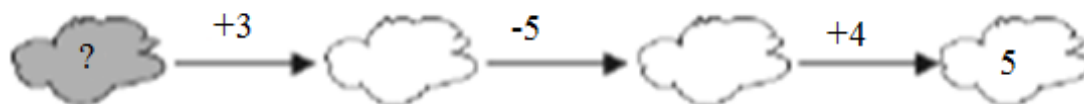
27. Таткото на секое од своите три деца има дал по пет јаболка. Маријана и дала три јаболка на Ема. Потоа Ема му дала половина од своите јаболка на Михаил. Колку јаболка сега има Михаил?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

Решение. Е) 9. Кога Маријана и дала три јаболка на Ема, таа ќе има 2 јаболка, а Ема ќе има 8 јаболка. Сега, Ема на Михаил му дава $8 : 2 = 4$ јаболка, па затоа Михаил ќе има $5 + 4 = 9$ јаболка.

2. РЕШАВАМЕ РАВЕНКИ

28. Кој број треба да се запише во сивото облаче за да пресметувањата се точни?



- A) 3 B) 4 C) 6 D) 2 E) 1

Решение. А) 3. Пресметуваме одназад-напред. Имаме: $5 - 4 = 1$, $1 + 5 = 6$ и $6 - 3 = 3$. Значи, во сивото облаче треба да се запише бројот 3.

29. Кој број треба да се запише на местото на триаголникот:

$$\Delta + 2 = \Delta + \Delta + \Delta$$

за да се добие точно равенство?

- A) 5 B) 1 C) 2 D) 4 E) 3

Решение. В) 1. Ако од двете страни на равенството отстраниме по еден триаголник добиваме дека збирот на два триаголника е 2. Бидејќи $1 + 1 = 2$, заклучуваме дека на местото на триаголникот треба да се запише бројот 1.

30. Ако

$$\text{☺} + \text{☺} + 6 = \text{☺} + \text{☺} + \text{☺} + \text{☺}$$

кој број се крие под знакот ☺ ?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. С) 3. На левата страна има два знака ☺ и бројот 6, а на другата страна има четири знака ☺. Според тоа, збирот на броевите под два знака ☺ е еднаков на бројот 6.

Но, $3 + 3 = 6$, па затоа зад знакот ☺ се крие бројот 3.

31. На таблицата дадена на цртежот десно е прикажано точно собирање. Но, на неа се истурило масило, па не се гледаат два броја. Кој број е на местото на прашалникот?

+	10	7
5	15	12
	14	?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

Решение. B) 11. Резултатот 14 се добива како збир на бројот 10 и бројот $14 - 10 = 4$. Значи, под бројот 5 е бројот 4. Сега на местото на прашалникот е бројот $7 + 4 = 11$.

32. Ако

$$5 + 0 + 8 = 10 + \heartsuit,$$

колку е $\heartsuit$?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. C) 3. Од даденото равенство добиваме $13 = 10 + \heartsuit$, односно $10 + 3 = 10 + \heartsuit$, па затоа $\heartsuit = 3$.

33. Прашалниците на жетоните означуваат еднакви броеви. Кои се тие броеви, ако е точно долното равенство:

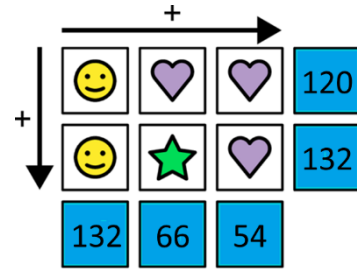
$$\textcircled{10} + \textcircled{?} + \textcircled{?} + \textcircled{2} = 18$$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. C) 3. Збирот на броевите прикажани на жетоните на левата страна е $10 + 2 = 12$. Значи, збирот на броевите на двата жетона е еднаков на $18 - 12 = 6$. Конечно, на жетоните е запишан бројот $6 : 2 = 3$.

34. На цртежот десно на истите фигури им соодветствуваат исти броеви. Кој број и соодветствува на на фигурата ★?

- A) 38 B) 39 C) 40
D) 41 E) 42



Решение. В) 39. Од третата колона следува $27 + 27 = 54$. Сега од втората колона имаме $66 - 27 = 39$. Значи, на фигурата ★ и соодветствува бројот 39.

Забелешка. Постојат и други начини да се реши задачата. Меѓутоа понудено решение е најкратко. Да забележиме дека задачата е предефинирана, односно дадени се многу повеќе услови отколку што е потребно за решавање на истата.

35. Дадено е:

$$\begin{aligned}\bullet + \blacktriangle &= 3, \\ \blacktriangle + \blacktriangle &= 4, \\ \blacktriangle + \blacksquare &= 5, \\ \clubsuit &= \bullet + \blacksquare.\end{aligned}$$

Кој број треба да стои на местото на знакот ♣?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. D) 4. Од равенството $\blacktriangle + \blacktriangle = 4$ добиваме $\blacktriangle = 2$. Понатаму, од равенството $\bullet + \blacktriangle = 3$ следува $\bullet = 3 - 2 = 1$ и од равенството $\blacktriangle + \blacksquare = 5$ следува $\blacksquare = 5 - 2 = 3$. Конечно,

$$\clubsuit = \bullet + \blacksquare = 1 + 3 = 4.$$

36. Нела во продавница купила 4 играчки. Цените на играчките се такви што важи:



Кои се најевтината и најскапата играчка?

- A) , B) , C) ,
 D) , E) ,

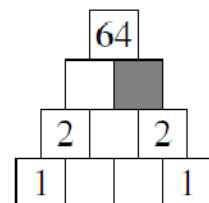
Решение. E). Играчката зајаче чини колку три купчиња обрачи, па затоа куклата чини колку четири купчиња обрачи. Мечето и зајачето чинат колку пет купчиња обрачи, па затоа мечето чини колку две купчиња обрачи. Значи, најскапа е куклата, па зајачето, па мечето и на крајот купчето обрачи.

37. Во бројниот ребус на двете места на буквата A соодветствува иста цифра: $\overline{4A} + \overline{5A} = 104$. Која цифра треба да се запише наместо A за да пресметувањето е точно?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

Решение. D) 7. Имаме $40 + A + 40 + A = 104$, од каде го добиваме равенството $A + A = 104 - 40 - 40$, т.е. $A + A = 24$. Значи, $A = 12$.

38. Моника запишува броеви во пирамидата така што секој број е еднаков на производот на двата броја кои се во квадратчињата одма под него. Кој број е запишан во сивото квадратче?

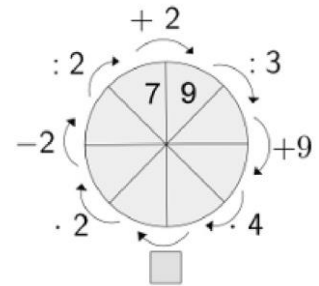


- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 8

Решение. Е) 8. Од $2:1=2$ следува дека во првиот ред се броевите 2 и 2. Понатаму, во вториот ред е бројот $2 \cdot 2=4$, а во третиот ред се броевите $2 \cdot 4=8$ и 8.

39. Што треба да се стави на местото на квадратчето за да се добие точен дијаграм?

- A) -38 B) $:8$ C) -45
D) $\cdot 6$ E) $:6$



Решение. Е). Одејќи наназад од полето со бројот 7 добиваме $2 \cdot 7=14$, $14+2=16$ и $16:2=8$. Одејќи напред од полето со број 9 добиваме $9:3=3$, $3+9=12$, $12 \cdot 4=48$. Сега за да од 48 се добие 8 од понудените одговори единствено е можно да се подели со 6. Значи, одговорот е $48:6=8$, т.е. Е).

II. ТЕКСТУАЛНИ ЗАДАЧИ

1. БРОЕВИ, ЦИФРИ И БУКВИ

1. Филип делел летоци за рециклирање на хартија во куќите од неговата улица кои биле нумерирани со броевите од 25 до 57. Во колку куќи Филип доставил летоци?

A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

Решение. C) 33. Од куќите кои се нумерирани со броевите од 1 до 57 Филип не доставил летоци во куќите кои се нумерирани со броевите од 1 до 24. Значи, доставил летоци во $57 - 24 = 33$ куќи.

2. Илинка на таблата два пати го напишала зборот МАТЕМАТИКА. Колку пати ја напишала буквата А?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Решение. D) 6. Во зборот МАТЕМАТИКА буквата А е запишана 3 пати. Илинка два пати го запишала овој збор, што значи дека таа буквата А ја запишала $3 + 3 = 6$ пати.

3. Елена два пати едно по друго го запишала зборот КЕНГУРЧЕ. Колку пати ја запишала буквата Е?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

Решение. D) 4. Во еден збор КЕНГУРЧЕ буквата Е е запишана 2 пати. Елена два пати го запишала зборот КЕНГУРЧЕ, па затоа таа буквата Е ја запишала $2 + 2 = 4$ пати.

4. Андреј има сликички со броевите од 3 до 12. Со колку цифри се запишани броевите на сликичките на Андреј?

A) 12 B) 13 C) 15 D) 18 E) 19

Решение. В) 13. *Прв начин.* Андреј има $12 - 2 = 10$ сликички, на кои има $9 - 2 = 7$ едноцифрени и $10 - 7 = 3$ двоцифрени броеви. Значи, броевите се запишани со вкупно $7 \cdot 1 + 3 \cdot 2 = 13$ цифри.

Втор начин. Андреј ги запишал броевите: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 и употребил: $7 \cdot 1 + 3 \cdot 2 = 13$ цифри.

5. Катерина нашла стара книга на која и недостасуваат неколку страници. Во делот каде недостасуваат страници на левата страница пишува 34, а на десната страница пишува 55. Колку листови од книгата недостасуваат.

A) 10 B) 19 C) 20 D) 29 E) 30

Решение. А) 10. Во книгата недостасуваат $55 - 35 = 20$ страници, што значи дека недостасуваат $20 : 2 = 10$ листови.

6. Пет бубамари долетале на една грмушка. Колку точки имаат петте бубамари заедно?

A) 17 B) 18 C) 19
D) 20 E) 21



Решение. С) 19. Бубамарите имаат 2, 3, 3, 5 и 6 точки. Според тоа, тие заедно имаат $2 + 3 + 3 + 5 + 6 = 19$ точки.

7. Колку точки има бубамарата која треба да одлети за да вкупниот број на точките на другите бубамари е 20?

A) 5 B) 7 C) 3 D) 6 E) 4

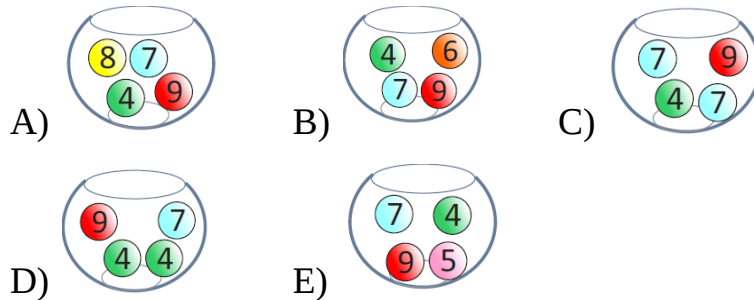


Решение. В) 7. Збирот на точките на сите бубамари е

$$5 + 7 + 5 + 6 + 4 = 27.$$

Бидејќи $27 - 20 = 7$, треба да одлети бубамарата која има 7 точки, т.е. втората бубамара броејќи од лево.

8. Во секој сад има по четири топчиња на кои се запишани броеви. Во кој сад збирот на запишаните броеви е најголем?



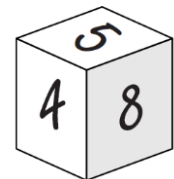
Решение. А). *Прв начин.* Во сите садови се трите броја 9, 7 и 4. Четвртите броеви во садовите редоследно се 8, 6, 7, 4 и 5. Значи, најголем четврт број е во садот А), па затоа збирот на броевите во овој сад е најголем.

Втор начин. Збиравите на броевите во садовите А, В, С, D и Е соодветно се

$$\begin{aligned} 4 + 7 + 9 + 8 &= 28, & 4 + 7 + 9 + 6 &= 26, & 4 + 7 + 9 + 7 &= 27, \\ 4 + 7 + 9 + 4 &= 24, & 4 + 7 + 9 + 5 &= 25. \end{aligned}$$

Значи, најголем е збирот на броевите во садот А).

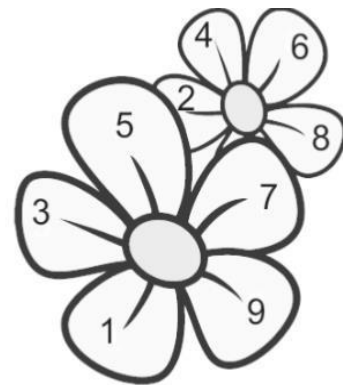
9. Шест различни броеви се избрани од броевите од 1 до 9 и се запишани на страните на коцката, по еден број на секој страна (цртеж десно). Збирот на броевите на секој пар спротивни страни е еднаков. Кој број се наоѓа на страната која е спротивна на страната на која е запишан бројот 5?



- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

Решение. С) 6. Ако наспроти 8 е бројот 1, тогаш броевите 4 и 5 треба да се еден наспроти друг, што не е случај. Не е можно наспроти бројот 8 да е 2, бидејќи тогаш наспроти 5 треба да е 5. Не е можно наспроти 8 да е бројот 6 или број поголем од него, бидејќи тогаш наспроти бројот 4 треба да е бројот 10 или број поголем од него, а најголемиот запишан број е 9. Значи, наспроти 8 треба да е бројот 3, па тогаш наспроти 4 е 7, а наспроти 5 е 6.

10. На секое венечно ливче од двата цвета се запишани броеви. Едно ливче на помалиот цвет е покриено од поголемиот цвет. Збирите на броевите запишани на двата цвета се еднакви. Кој број е запишан на скриеното ливче?



- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

Решение. D) 5. Збирот на броевите на поголемиот цвет е

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25.$$

На малиот цвет збирот на броевите запишани на видливите ливчиња е

$$2 + 4 + 6 + 8 = 20.$$

Бидејќи на двата цвета се запишани броеви чиј збир се еднакви, на скриеното венечно ливче е запишан бројот $25 - 20 = 5$.

11. Дадените карти се ставени во две кутии. Збирот на броевите во секоја кутија е еднаков. Кој број мора да биде во иста кутија со 4?



- A) само 2 B) само 3 C) само 5
D) само 6 E) само 5 или 6

Решение. D). Збирот на сите броеви е $2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 20$. Понатаму, од $10 + 10 = 20$ следува дека збирот на броевите во една кутија е еднаков на 10. Значи, збирот на броевите кои се во истата кутија со бројот 4 мора да е $10 - 4 = 6$. Според тоа, во кутијата со картата со бројот 4 е картата со бројот 6 (ниту една комбинација од останатите карти не може да даде збир еднаков на 6).

12. Цифрите 1, 1, 2 и 3 се отпечатени на картички.

Три картички се поставени така што формираат израз за одземање како на цртежот десно.



Колку различни резултати може да се добијат?

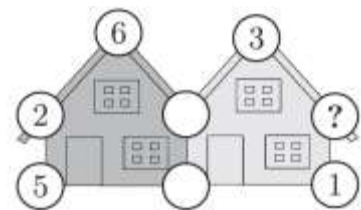
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 24

Решение. C). Со дадените цифри можеме да ги запишеме следниве изрази:

$$\begin{aligned} 11 - 2 &= 9, & 11 - 3 &= 8, & 12 - 1 &= 11, & 12 - 3 &= 9, \\ 13 - 1 &= 12, & 13 - 2 &= 11, & 21 - 1 &= 20, & 21 - 3 &= 18, \\ 23 - 1 &= 22, & 31 - 1 &= 30, & 31 - 2 &= 29, & 32 - 1 &= 31. \end{aligned}$$

Како што гледаме два резултати 9 и 11 се повторуваат, па вкупно имаме 10 различни резултати.

13. Збирот на петте броја запишани во кругчињата на секоја кука е еднаков на 20. Кој број е запишан во кругчето во кое е празникот?



- A) 3 B) 4 C) 7 D) 9 E) 14

Решение. D) 9. *Прв начин.* Броевите запишани во празните кругчиња се заеднички за двете куќи. Затоа збирот на трите броја запишани само на левата кука е еднаков на збирот на трите броја запишани

само на десната куќа. Според тоа, во кругчето во кое е прашалникот треба да е бројот $6 + 2 + 5 - (1 + 3) = 13 - 4 = 9$.

Втор начин. Збирот на петте броја на секоја куќа е 20. На два броја од левата куќа недостасуваат броеви чиј збир е

$$20 - (5 + 2 + 6) = 20 - 13 = 7.$$

Во две кругчиња на десната куќа збирот е $1 + 3 = 4$. Значи, збирот на другите три броја е еднаков на $20 - 4 = 16$. Но збирот на броевите во белите кругчиња е 7, па затоа бројот кој е на местото на прашалникот е $16 - 7 = 9$.

14. Збирот на три последователни природни броја е 27. Најголемиот од нив е еднаков на:

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

Решение. В) 10. *Прв начин.* Збирот на најголемите три едноцифрени броеви е $7 + 8 + 9 = 24$ и е за $27 - 24 = 3$ помал од дадениот збир. Сега, ако бројот 7 го замениме со бројот 10, добиваме $8 + 9 + 10 = 27$. Значи, броевите се 8, 9 и 10, па бараниот број е 10.

Втор начин. Средниот од запишаните броеви е за 1 поголем од помалиот број и е за 1 помал од поголемиот број. Тоа значи дека дека збирот на запишаните броеви е трипати поголем од средниот број. Според тоа, средниот број е $27 : 3 = 9$. Конечно, броевите се 8, 9 и 10, па бараниот број е 10.

15. Теодор, Борис, Ана, Дамјан, Елена и Филип фрлаат коцка за играње. Сите добиле различни броеви. Бројот на Теодор е два пати поголем од бројот на Борис и е три пати поголем од бројот на Ана. Бројот на Дамјан е четири пати поголем од бројот на Елена. Кој број го добил Филип?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. D) 5. Меѓу броевите 1, 2, 3, 4, 5 и 6 единствен број кој е два пати поголем од некој од другите броеви и три пати поголем од друг од овие броеви е бројот 6. Значи, Теодор го добил бројот 6, Борис го добил бројот 3 и Ана го добила бројот 2. Единствен број кој е четири пати поголем од друг број е бројот 4, па затоа Дамјан го добил бројот 4 и Елена го добила бројот 1. Останува Филип да го добил бројот 5.

16. Од правоаголникот прикажан на цртежот десно Доротеј избрал квадрат, таков што збирот на четирите броја запишани во него е поголем од 63. Тоа можел да го направи на неколку начини, но во секој од нив има броеви кои сигурно се во избраниот квадрат. Кој од следниве броеви сигурно се наоѓа во квадратот кој го избрал Доротеј?

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

- A) 8 B) 10 C) 14 D) 15 E) 18

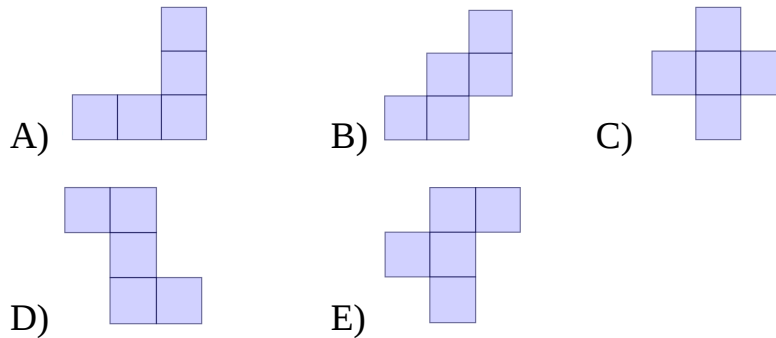
Решение. C) 14. Најголем збир на броевите во квадрат кој се наоѓа во првите две реда е $4 + 5 + 9 + 10 = 28$. Најголем збир на броевите во квадрат кој е во вториот и третиот ред е $9 + 10 + 14 + 15 = 48$. Збирот на броевите во квадратите кои се наоѓаат во третиот и четвртиот ред е:

$$\begin{aligned} 11 + 12 + 16 + 17 &= 56, & 12 + 13 + 17 + 18 &= 60, \\ 13 + 14 + 18 + 19 &= 64, & 14 + 15 + 19 + 20 &= 68. \end{aligned}$$

Збирови поголеми од 63 се 64 и 68. Во двата збира се наоѓаат броевите 14 и 19. Значи, од петте броја само бројот 14 е во двата збира.

17. Костадин има пет различни парчиња хартија прикажани на долните цртежи. Тој не смее ниту да ги врти ниту да ги превртува овие пет хартиени парчиња. Сака едно парче да смести во квадратната плоча пополнета со броеви (цртеж десно) така што ќе добие најголем збир на покриените броеви. Со кое парче хартија тоа ќе го постигне?

1	6	7
9	5	4
2	8	3



Решение. Е). При поставување на парчето А, збирот на покриените броеви ќе биде: $7 + 4 + 3 + 8 + 2 = 24$, со парчето В се добива збирот $7 + 4 + 5 + 8 + 2 = 26$, со С збирот $6 + 5 + 9 + 4 + 8 = 32$, со D се добива збирот $1 + 6 + 5 + 8 + 3 = 23$ и со Е се добива $7 + 6 + 5 + 9 + 8 = 35$ и тоа е бараниот збир.

18. Петранка ја пополнила табелата прикажана на цртежот десно со намера збиравите на броевите запишани во секој ред и секоја колона да се еднакви. Но, таа направила една грешка. Кој број треба да се исправи?

9	1	5
3	7	6
4	7	4

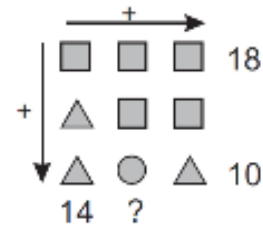
- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 9

Решение. В) 3. Од дадената табела добиваме дека збирот на броевите во два реда и две колони е 15, а збирот на броевите во еден ред и една колона е 16 (цртеж десно). Тоа се вториот ред и првата колона и тие се сечат

9	1	5	→ 15
3	7	6	→ 16
4	7	4	→ 15
↓ 16	↓ 15	↓ 15	

во полето во кое е бројот 3. За да збирите бидат 15 овој број треба да се намали за 1, т.е. наместо бројот 3 треба да стои бројот 2.

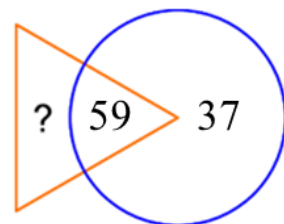
19. Во шемата прикажана на цртежот десно на исти фигури соодветствуваат исти броеви, а на различни фигури различни броеви. Кој број треба да стои на местото на прашалникот?



- A) 10 B) 12 C) 14
D) 16 E) 18

Решение. C) 14. Од првиот ред наоѓаме дека на местото на квадратот треба да стои бројот $18:3=6$. Од првата колона наоѓаме дека на местото на триаголникот треба да е бројот $(14-6):2=8:2=4$. Од третиот ред наоѓаме дека на местото на кругот треба да е бројот $10-2\cdot4=10-8=2$. Конечно, збирот на броевите во втората колона е $2\cdot6+2=12+2=14$.

20. Збирот на броевите запишани во триаголникот треба да биде два пати поголем од збирот на броевите запишани во кругот. Кој број треба да стои на местото на прашалникот?



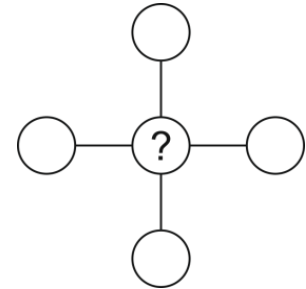
- A) 123 B) 125 C) 1428 D) 131 E) 133

Решение. E) 133. *Прв начин.* Збирот на броевите запишани во кругот е $59+37=96$. Значи, збирот на броевите запишани во триаголникот треба да е $2\cdot96=192$. Според тоа, на местото на прашалникот треба да е запишан бројот $192-59=133$.

Втор начин. Збирот на броевите запишани во кругот е $59+37$. Бидејќи збирот на броевите во триаголникот треба да е два пати поголем, тој треба да е $59+37+59+37$. Но, бројот 59 е веќе запишан,

па затоа на местото на прашалникт треба да е запишан бројот $37 + 59 + 37 = 133$.

21. Катерина ги запишала секој од броевите 1, 2, 3, 4 и 5 во по едно од крукчињата на цртежот, така што збирот на броевите запишани во редот е еднаков на збирот на броевите запишани во колоната. Што може да се запише во крукчето во кое се наоѓа знакот прашалник?



- A) само 5 B) 2, 3 или 4 C) само 3
D) само 1 или 3 E) 1, 3 или 5

Решение. Е) 1, 3 или 5. *Прв начин.* Ако збирот на трите броја во редот е еднаков на збирот на трите броја во колоната, тоа важи и кога ќе го отстраниме бројот од средното поле. Значи, збирот на броевите во левиот и десниот круг треба да е еднаков на збирот на броевите во горниот и долниот круг. Последното значи дека збирот на четирите броја треба да е делив со 2, т.е. да е парен број. Сега, бидејќи имаме два парни и три непарни броја, треба да отстраниме непарен број, односно некој од броевите 1, 3 или 5.

Ако го отстраниме 1, добиваме $2 + 5 = 3 + 4$.

Ако го отстраниме 3, добиваме $1 + 5 = 2 + 4$.

Ако го отстраниме 5, добиваме $1 + 4 = 2 + 3$.

Задачата има повеќе решенија, од кои едно е дадено на долните цртежи.

Втор начин. Збирот на сите броеви е $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$. Збирот на трите броја во редот е еднаков на збирот на трите броја во колоната, што значи дека збирот на двата збира е парен број. Овој збир е еднаков на збирот на сите броеви и еден од дадените броеви, па како збирот на сите броеви е непарен, заклучуваме дека бројот кој се

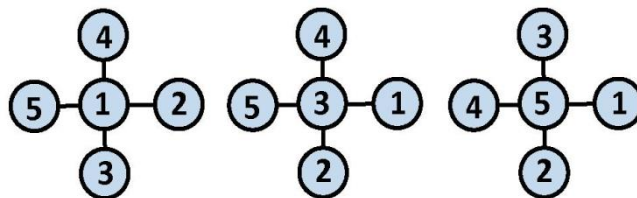
јавува два пати мора да е непарен број, т.е. некој од броевите 1, 3 или 5. Тогаш зборовите последователно се:

$$(15 - 1) : 2 + 1 = 14 : 2 + 1 = 8,$$

$$(15 - 3) : 2 + 3 = 12 : 2 + 3 = 9,$$

$$(15 - 5) : 2 + 5 = 10 : 2 + 5 = 10.$$

Задачата има повеќе решенија, од кои едно е дадено на долните цртежи.



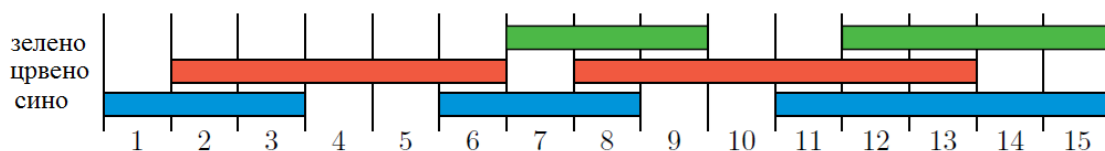
22. За да го добие производот на $2 \times 3 \times 15$, Ана треба да ги притисне копчињата на нејзиниот калкулатор седум пати $\boxed{2} \boxed{\times} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{1} \boxed{5} \boxed{=}$. Ана сака да ги помножи сите броеви од 3 до 21 со користење на нејзиниот калкулатор. Колку најмалку пати треба да ги притисне копчињата на нејзиниот калкулатор?

A) 19 B) 31 C) 37 D) 50 E) 60

Решение. D) 50. Од 3 до 21 има 19 броеви и тоа 7 едноцифрени и 12 двоцифрени броеви. Множиме 19 броја, па затоа знакот $\times$ и знакот $=$ треба да ги притиснеме 19 пати. За да ги запишеме броевите треба да притиснеме $7 + 12 \cdot 2 = 31$ пат. Значи, дирките на дигитронот треба да ги притиснеме $19 + 31 = 50$ пати.

2. ВРЕМЕТО Е ВАЖНО

23. Мајсторот за светло во театарот вклучил светла во бои според следниов распоред во период од 15 минути.

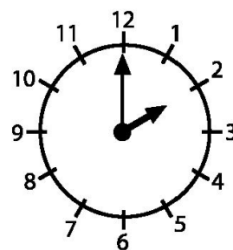


Во првата минута од овој период запалено е само синото светло. Во последните две минути запалени се зеленото и синото светло. Колку вкупно минути во периодот од 15 минути се запалени сите три светла?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

Решение. C) 3. Од графиконот читаме дека сите три светла се запалени во 8., 12. и 13. минута. Значи, во периодот од 15 минути сите три светла биле запалени 3 минути.

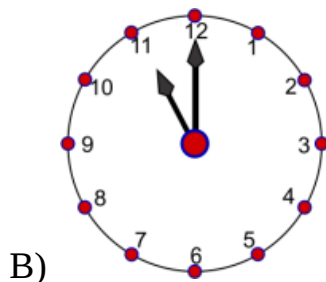
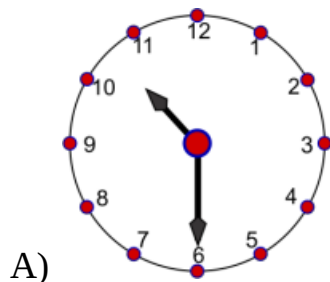
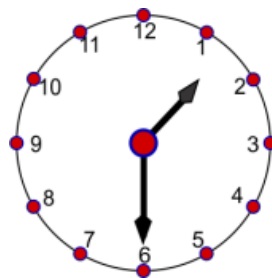
24. Часовникот го покажува времето кога Стојмен, по завршувањето на часовите, тргнал дома. Ужинката во училиштето била три часа пред завршувањето на наставата. Во колку часот била ужинката?

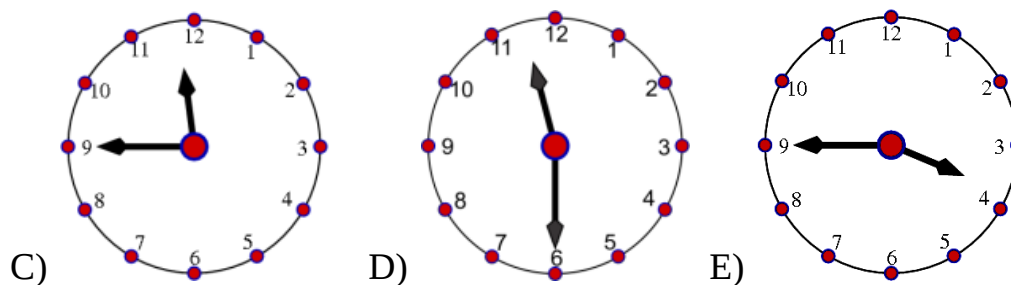


- A) 1 B) 3 C) 3 D) 11 E) 12

Решение. D) 11. Стојмен од училиште тргнал во 14 часот. Два часа пред тоа било 12 часот и како $2 + 1 = 3$, добиваме дека ужинката била 1 час пред пладне, односно во 11 часот.

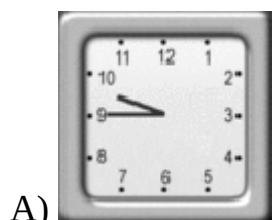
25. Сега е точно еден часот и триесет минути (види цртеж). Кој часовник го покажува времето пред два часа и триесет минути?





Решение. В). Пред половина час било 1 часот. Уште пред два часа било 1 час пред полноќ, односно 11 часот навечер. Значи, тоа е часовникот В).

26. Андреј излегол од дома во 9 часот и 35 минути. По 45 минути тој се вратил дома. Кој часовник го покажува времето кога Андреј се вратил дома?



A)



B)



C)



D)



E)

Решение. D). Од 9 часот и 35 минути до 10 часот има 25 минути. Бидејќи $45 - 25 = 20$, Андреј дома се вратил во 10 часот и 20 минути.

27. По шест и пол часа ќе биде четири часот по полноќ. Колку е сега часот?

A) 21:30 B) 04:00 C) 20:00 D) 02:30 E) 10:30

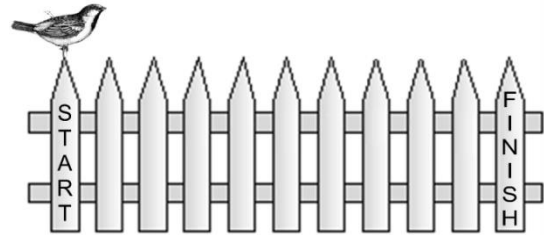
Решение. A) 21:30. Шест и пол часови се четири часа по полноќ и два и пол часа пред полноќ. Значи, сега е два и пол часа пред полноќ или 21:30 часот.

28. Школскиот час трае 40 минути. Часот почнал во 11:40 и точно на средина од часот низ прозорецот во училницата влегла ластовица. Во колку часот ластовицата влегла во училницата?

A) 11:30 B) 12:00 C) 12:10 D) 12:20 E) 12:30

Решение. B) 12:00. Бидејќи школскиот час трае 40 минути половина час трае $40:2=20$ минути. Часот почнал во 11:40, па ако додадеме 20 минути, добиваме дека ластовицата во училницата влегла во 12:00 часот.

29. Врпче скока по оградата, од штица на соседна штица. За секој скок му е потребна 1 секунда. Тоа скока 4 пати напред, па еднаш назад. Потоа повторно 4 пати напред и еднаш назад. За колку секунди ќе стаса од START до FINISH?



A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

Решение. E) 14. Во првите 5 секунди врпчето ќе отиде $4-1=3$ штици нанапред. Понатаму, во следните 5 секунди ќе отиде уште 3 штици напред, по што за да дојде до штицата на која пишува FINISH му остануваат уште 4 скока и тие ќе ги направи за 4 секунди. Значи, на врпчето му се потребни $5+5+4=14$ секунди.

30. Кенгурот Скокалко за 1 минута прави 10 скока, па одмара 3 минути. Потоа пак за 1 минута прави 10 скокови, па одмара 3 минути итн. Колку најмалку минути му се потребни за да направи 30 скокови?

A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

Решение. Е) 9. Во првите 4 минути Скокалко прави 10 скока, па во следните 4 минути прави 10 скока и на крајот уште за 1 минута прави 10 скока. Значи, најмалото потребно време за Скокалко да направи 30 скока е $4 + 4 + 1 = 9$ минути.

31. Летниот камп го напуштивме во петокот во 16:32 и пристигнавме на посакуваното место во 5:51 следниот ден. Колку време траеше патувањето?

A) 13 часа и 39 минути B) 14 часа и 39 минути
C) 14 часа и 21 минута D) 13 часа и 21 минута
E) 10 часа и 21 минута

Решение. А). До полноќ меѓу петок и сабота поминале 7 часа и 48 минути, а по полноќ 5 часа и 51 минута. Значи, патувањето траело вкупно 12 часа и 99 минути, односно 13 часа и 39 минути.

32. Часовникот на саат-кулата во цел час (во 7:00, 8:00, 9:00 итн.) отчукува онолку пати колку што е часот. На половина меѓу два полни часа (во 7:30, 8:30, 9:30 итн.) отчукува еднаш. Колку пати часовникот отчукал од 8:55 до 11:45?

A) 6 B) 18 C) 28 D) 30 E) 33

Решение. Е) 33. Во полните часови 9:00, 10:00 и 11:00 часовникот отчукал $9 + 10 + 11 = 30$ пати, на половина, т.е. во 9:30, 10:30 и 11:30 отчукал 3 пати. Значи, од 8:55 до 11:45 часовникот вкупно отчукал $30 + 3 = 33$ пати.

33. Воз во 6:00 наутро тргнува од станицата Kang и оди до станицата Aroo, а поминува низ три други станици по патот, без притоа да застанува.



Броевите на цртежот го прикажуваат времето, во часови, потребно да се помине патот меѓу две станици. Возот пристигнува на станицата Aroo во 11:00 навечер истиот ден. Кое е времето на патување меѓу станицата Aroo и станицата која е пред неа?

A) 2 часа B) 3 часа C) 4 часа D) 5 часа E) 6 часа

Решение. D). Бидејќи 11:00 навечер е 23:00 навечер, возот патувал $23 - 6 = 17$ часа. Трите дадени времиња се 2, 3 и 7, што значи дека меѓу последните две станици возот патувал $17 - (2 + 3 + 7) = 5$ часа.

34. На Горјан му треба половина час за да помине половина од патот од дома до училиште. Коку време му треба на Горјан да го помине целиот пат од дома до училиште?

A) 15 минути B) половина час C) 1 час
D) 2 часа E) 40 минути

Решение. C) 1 час. Ако за половина час Горјан поминува половина од патот, тогаш целиот пат ќе го помине за два пати подолго време. Значи, потребен му е 1 час.

35. Марко и Ана градат замок од снег. Секој час Марко прави 8 снежни цигли, а Ана прави две снежни цигли помалку. Колку снежни цигли ќе направат Марко и Ана заедно за 3 часа?

A) 14 B) 30 C) 42 D) 48 E) 54

Решение. C) 42. *Прв начин.* За три часа Марко ќе направи $3 \cdot 8 = 24$ снежни цигли, а Ана ќе направи $3 \cdot (8 - 2) = 18$ снежни цигли. Значи, заедно ќе направат $24 + 18 = 42$ снежни цигли.

Втор начин. За еден час Марко и Ана заедно прават $8 + (8 - 2) = 14$ снежни цигли. Значи, за три часа заедно ќе направат $3 \cdot 14 = 42$ снежни цигли.

36. Иван и Марко редат коцки. Секоја минута Иван реди 8 коцки, а Марко 4 коцки помалку. Колку коцки двајцата наредиле за три минути?

A) 14 B) 30 C) 36 D) 38 E) 44

Решение. C) 36. За една минута Иван реди 8 коцки, а Марко реди $8 - 4 = 4$ коцки. Значи, за една минута двајцата заедно редат $8 + 4 = 12$ коцки. Според тоа, за 3 минути двајцата заедно наредиле $3 \cdot 12 = 36$ коцки.

37. Еден пират има два ковчега: лев и десен. Во левиот ковчег има 10 златници, а десниот е празен. Секој ден пиратот ставал по 1 златник во левиот и 2 по златника во десниот ковчег. По колку дена ковчезите ќе имаат еднаков број златници?



По колку дена ковчезите ќе имаат еднаков број златници?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) никогаш

Решение. C) 10. На почетокот во левиот ковчег има 10 златници повеќе. Секој ден разликата на броевите на златниците во левиот и десниот ковчег се намалува за $2 - 1 = 1$ златник. Значи, по 10 дена во двата ковчега ќе има еднаков број златници.

38. Андреј има куче кое е старо 7 седмици и 2 дена. По колку денови кучето на Андреј ќе биде старо 8 седмици?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. Е) 5. Една седмица има 7 дена. Значи до наполнување на 8 седмици треба да поминат уште $7 - 2 = 5$ дена.

39. Богдан сака да ги обои буквите на зборот НЕДЕЛА. Секој ден тој бои по една буква. Боењето го почнал во четврток. Во кој ден ќе ја обои последната буква?

А) понеделник В) вторник С) среда
Д) четврток Е) петок

Решение. В). Зборот НЕДЕЛА има 6 букви, то значи дека Богдан ќе бои шест дена. Тој почнал да бои во четврток, па затоа буквите ќе ги бои во: четврток, петок, сабота, недела, понеделник и вторник. Значи, последната буква ќе ја обои во вторник.

40. Блаже сака да го обои зборот КЕНГУРЧЕ. Тој бои по една буква секој ден во седмицата. Ако со боењето започнал во среда, во кој ден ќе ја обои последната буква?

А) понеделник В) вторник С) среда
Д) четврток Е) петок

Решение. С). Зборот КЕНГУРЧЕ има 8 букви, што значи дека Блаже ќе бои осум дена. Тој почнал да бои во среда, што значи дека боел во: среда, четврток, петок, сабота, недела, понеделник, вторник и среда. Според тоа, последната буква ќе ја обои следната среда.

41. Секој ден Игор јади по три пати. Колку пати вкупно тој јадел во среда и четврток?

А) 3 В) 4 С) 6 Д) 8 Е) 9

Решение. С) 6. Игор во среда јадел 3 пати и во четврток јадел 3 пати. Значи, вкупно во средна и четврток јадел $3 + 3 = 6$ пати.

42. Во понеделни, среда и петок Матео јади само јаболка. Во вторник и четврток тој јади само круши. Матео дневно јади или 2 јаболки или 3 круши. Во сабота и недела Матео не јади овошје. Колку парчиња овошје тој изел за две седмици?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

Решение. Е) 24. *Прв начин.* Матео во текот на една седмица јади $3 \cdot 2 = 6$ јаболки и $2 \cdot 3 = 6$ круши. Значи, тој во текот на една седмица јади $6 + 6 = 12$ парчиња овошје. Според тоа, во текот на две седмици тој изел $12 + 12 = 24$ парчиња овошје.

Втор начин. Во текот на две седмици Матео 6 дена јади по 2 јаболка и 4 дена јади по 3 круши. Според тоа, тој во текот на две седмици изел $6 \cdot 2 + 4 \cdot 3 = 12 + 12 = 24$ парчиња овошје.

43. На цртежот е прикажан календарот за еден месец во годината. Но притоа, мастилото кое се истурило го прикрило поголем дел од него, кој не може да се види. Кој ден бил 25-ти тој месец?

По	В	Ср	Ч	Пе	Са	Н
		1	2	3		5
6	7					
13	14					

A) Понеделник B) Среда C) Петок D) Сабота E) Недела

Решение. D). Имаме, $25 - 7 = 18$, $18 - 7 = 11$, $11 - 7 = 4$. Од календарот се гледа дека 4-ти во овој месец бил во сабота, па затоа 11-ти, 18-ти и 25-ти во месецот биле во сабота.

44. Зајко јаде зелки и моркови. Секој ден тој јаде три моркови или јаде 1 зелка. Ако минатата седмица Зајко изел 4 зелки, колку моркови тој изел истата седмица?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 9 E) 10

Решение. D) 9. Зајко изел 4 зелки во 4 дена, што значи дека три дена јадел моркови. Според тоа, тој изел $3 \cdot 3 = 9$ моркови.

45. Зајакот Долгоушко секој ден јаде или 10 моркови или 2 зелки. Минатата седмица изел 6 зелки. Колку моркови изел Долгоушко минатата седмица?



- A) 20 B) 30 C) 34 D) 40 E) 50

Решение. D) 40. Долгоушко изел 6 зелки, што значи дека тој $6 : 2 = 3$ дена јадел зелки. Според тоа, тој $7 - 3 = 4$ дена јадел моркови и изел $4 \cdot 10 = 40$ моркови.

46. Калина ги собрала своите години со годините на нејзината сестра и го добила бројот 10. Колкав ќе биде збирот на нивните години по една година?

- A) 5 B) 10 C) 11 D) 12 E) 20

Решение. D) 12. По една година секое од двете девојчиња ќе биде постаро за 1 година, па затоа збирот на годините ќе се зголеми за $1 + 1 = 2$ и тој ќе биде еднаков на $10 + 2 = 12$.

47. Збирот на годините на Илија и Илина е 12. Колкав ќе биде збирот на нивните години по 4 години?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

Решение. E) 20. По 4 години, секое дете ќе биде 4 години постари, па затоа збирот на нивните години ќе биде $12 + 2 \cdot 4 = 12 + 8 = 20$.

48. Кучето Шарко е старо 1 година и 3 месеци. По колку месеци Шарко ќе биде стар 2 години?

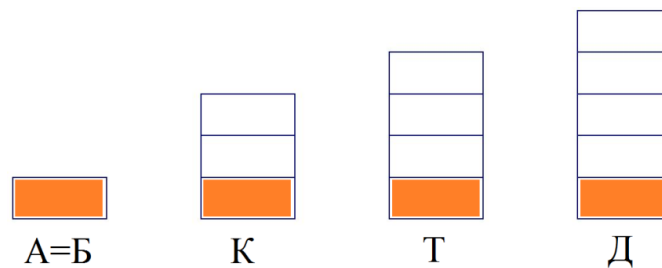
- A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

Решение. Е) 9. Една година има 12 месеци. Значи, по $12 - 3 = 9$ месеци Шарко ќе има 2 години.

49. Во семејството Јакопетрески има пет деца: Ана, Благица, Кирјана, Денко и Томе. Кирјана е две години постара од Благица, но е две години помлада од Денко. Томе е три години постар од Ана. Благица и Ана се близначки. Кое дете е најстаро?

А) Ана В) Благица С) Денко Д) Кирјана Е) Томе

Решение. С) Денко. Ако со портокалово правоаголниче ги означиме годините на близначките Ана и Благица, а се бело правоаголниче означиме 1 година, тогаш од условот на задачата следува дијаграмот прикажан на долниот цртеж. Според тоа, најстар е Денко.



50. На цртежот десно е прикажана роденденската торта на дедото на Максим. Секоја голем свеќа претставва 10 години, а секоја мала свеќе претставува 1 година. Колку години има дедото на Максим?



А) 65 В) 66 С) 67 Д) 76 Е) 78

Решение. Д) 76. На тортата има 7 големи и 6 мали свеќи. Значи, дедото на Максим има $7 \cdot 10 + 6 \cdot 1 = 70 + 6 = 76$ години.

3. КУПУВАМЕ И ПРЕСМЕТУВАМЕ ПАРИ

51. Три моливи чинат колку што чинат два моливи и една гума. Пет острилки чинат колку што чинат четири острилки и еден молив. Колку острилки чинат колку што чинат 20 гуми?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

Решение. B) 20. Бидејќи три моливи чинат колку што чинат два моливи и една гума, заклучуваме дека еден молив чини колку што чини една гума. Понатаму, пет острилки чинат колку што чинат четири острилки и еден молив, па затоа една острилка чини колку еден молив. Значи, една гума чини колку една острилка, па затоа 20 гуми чинат колку 20 острилки.

52. Во земјата на скапоцените камења може да се разменат три сафири за еден рубин (цртеж долу лево), а еден сафир може да се размени за два скапоцени цвета (цртеж долу десно). Колку цветови ќе се добијат за два рубина?



A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

Решение. D) 12. За два рубина се добиваат $2 \cdot 3 = 6$ сафири. Потоа за 6 сафири се добиваат $6 \cdot 2 = 12$ скапоцени цветови.

53. Тања има 8 денари. Блаже има половина од парите што ги има Тања, а Јана има два пати повеќе пари од Блаже. Колку денари има Јана?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 12

Решение. D) 8. Блаже има половина од парите што ги има Тања, што значи дека Тања има два пати повеќе пари од Блаже. Но, Јана има

два пати повеќе од Блаже, па затоа Јана има пари колку што има Тања, односно 8 денари.

54. Карта за влез при посета на Зоолошка градина за возрасни чини 8 евра, а за деца е 3 евра поевтина. Колку пари ќе плати за влез татко со две деца?

A) 14 евра B) 11 евра C) 18 евра D) 16 евра E) 20 евра

Решение. C) 18 евра. Цената на влезницата за едно дете е $8 - 3 = 5$ евра. Значи, таткото за влез со две деца ќе плати $8 + 5 + 5 = 18$ евра.

55. Пица и сок заедно чинат 28 евра, а пица и два сока 36 евра. Определи ја цената на еден сок?

A) 5 евра B) 6 евра C) 7 евра D) 8 евра E) 9 евра

Решение. D). Бидејќи пица и со чинат 28 евра, а пица и два сока чинат 36 евра, заклучуваме дека еден сок чини $36 - 28 = 8$ евра.

56. Разгледај ги долните цртежи и одговори.



A) 5 денари B) 6 денари C) 7 денари
D) 8 денари E) 9 денари

Решение. C). Едно јаболко чини $6 : 2 = 3$ денари, а една круша чини $8 : 2 = 4$ денари. Значи, едно јаболко и една круша чинат $3 + 4 = 7$ денари.

57. Во еден ресторан цената на предјадењето е 5 евра, на главното јадење е 9 евра и на десертот е 4 евра. Цената на мени кое опфаќа предјадење, главно јадење и десерт е 15 евра. Колку може да се заштеди ако се порача мени, наместо да се прават три одделни порачки?
- А) 1 евро В) 2евра С) 3 евра Д) 4 евра Е) 5 евра

Решение. С) 3 евра. Ако се прават три одделни порачки, тогаш ќе се плати $5+9+4=18$ евра. Значи, ако се порача едно мени се заштедуваат $18-15=3$ евра.

58. Игор, Михаил и Ирена влегле во слаткарница. Игор за три топки сладолед платил 15 евра, а Михаил за два колачи платил 24 евра. Ивана порачала една топка сладолед и еден колач. Колку пари платила Ивана?
- А) 17 евра В) 19 евра С) 22 евра Д) 27 евра Е) 39 евра

Решение. А) 17 евра. Една топка сладолед чини $15:3=5$ евра, а еден колач чини $24:2=12$ евра. Значи, Ивана платила $5+12=17$ евра.

59. Марко купил 4 јаболки, а неговиот пријател Павле 6 крушки. Двајцата платиле подеднакво, а вкупно платиле 24 евра. Колку чини една крушка?
- А) 2 евра В) 4 евра С) 6 евра Д) 10 евра Е) 12 евра

Решение. А) 2. Секој платил по $24:2=12$ евра. Значи, една крушка чини $12:6=2$ евра.

60. Велимир во џебот има 13 монети од по 5 или 10 денари. Која од дадените суми денари не може да ја има Велимир?
- А) 80 В) 60 С) 70 Д) 115 Е) 125

Решение. В) 60. Бидејќи $13 \cdot 5 = 65 > 60$ Велимир сигурно не може да има 60 денари. За другите суми е можно, бидејќи

$$10 \cdot 5 + 3 \cdot 10 = 80, \quad 12 \cdot 5 + 1 \cdot 10 = 70,$$

$$3 \cdot 5 + 10 \cdot 10 = 115, \quad 1 \cdot 5 + 12 \cdot 10 = 125.$$

61. Анастасија има четири монети и тоа од 1 денар, од 2 денари, од 5 денари и од 10 денари. Колку различни суми пари може да формира Анастасија?

A) 4 B) 7 C) 10 D) 15 E) 20

Решение. D) 15. Анастасија може да ги формира зборовите:

$$\begin{array}{llll} 1 = 1, & 2 = 2, & 5 = 5, & 10 = 10, \\ 1 + 2 = 3, & 1 + 5 = 6, & 1 + 10 = 11, & 2 + 5 = 7, \\ 2 + 10 = 12, & 5 + 10 = 15, & 1 + 2 + 5 = 8, & 1 + 2 + 10 = 13, \\ 1 + 5 + 10 = 16, & 2 + 5 + 10 = 17, & 1 + 2 + 5 + 10 = 18. \end{array}$$

Значи, може да формира 15 суми пари.

62. Еден сладолед чини 10 денари. Во слаткарницата има промоција и 6 сладоледи може да се купат за 50 денари. Кој е најголемиот број сладоледи кои што може да се купат за 360 денари?

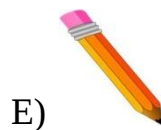
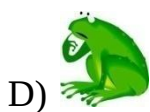
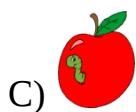
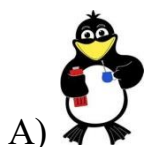
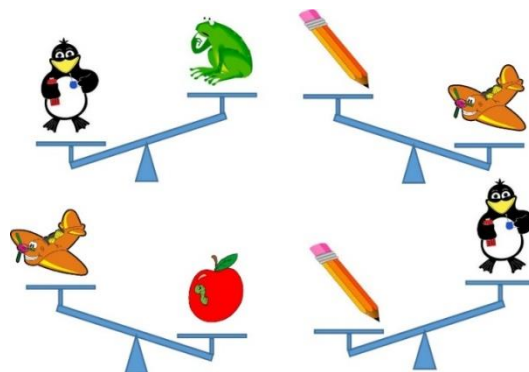


A) 36 B) 30 C) 42 D) 43 E) 45

Решение. D) 43. Од $360 = 7 \cdot 50 + 10$ добиваме дека најголем број сладоледи ќе купиме ако седум пати ја искористиме промоцијата и потоа купиме уште еден сладолед. Значи, најголемиот број сладоледи што може да се купат е $7 \cdot 6 + 1 = 43$.

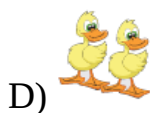
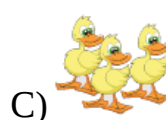
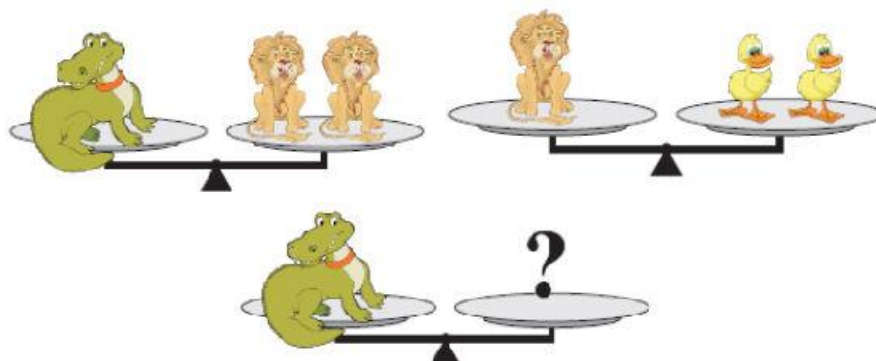
4. СПОРЕДУВАМЕ И МЕРИМЕ МАСИ

63. На цртежот десно се дадени четири ваги на кој се споредени масите на пет предмети. Кој од наведените предмети има најголема маса?



Решение. C). Масата на јаболкото е поголема од масата на авиончето. Масата на авиончето е поголема од масата на моливот, а оваа е поголема од масата на пингвинот. Конечно, масата на пингвинот е поголема од масата на мајмунот, па затоа мајмунот има најмала, а јаболкото има најголем маса.

64. Колку шатки се потребни за да бидат во рамнотежа со крокодилот?



Решение. В). Еден лав е во рамнотежа со 2 шатки. Два лава ќе бидат во рамнотежа со $2 + 2 = 4$ шатки. Но, крокодилот е во рамнотежа со два лава, па затоа тој ќе биде во рамнотежа со 4 шатки.

65. Мајката Скокалка и нејзиното кенгурче заедно имаат 60 kg . Мајката Скокалка има 52 kg . Колку килограми има нејзиниот син?

A) 4 kg B) 8 kg C) 30 kg
D) 50 kg E) 112 kg



Решение. В). Синот има $60 - 52 = 8\text{ kg}$.

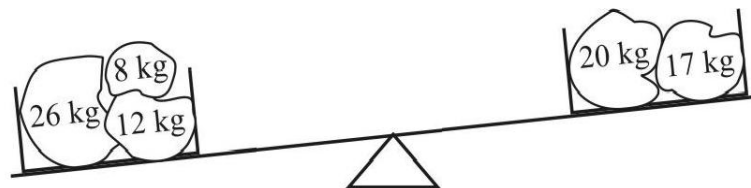
66. Јован има две мачки со иста маса и заедно со нив застанал на вагата. Вагата покажува 36 kg (цртеж десно). Колкава е масата на секоја мачка, ако Јован има 30 kg ?

A) 1 kg B) 2 kg C) 3 kg D) 4 kg E) 5 kg

Решение. С) 3 kg . Вагата покажува 36 kg , а Јован има 30 kg . Значи, масата на двете мачки е еднаква на $36 - 30 = 6\text{ kg}$. Бидејќи секоја мачка има иста маса, добиваме дека масата на една мачка е $6 : 2 = 3\text{ kg}$.



67. На двата таса на вагата Доротеј ставил по неколку вреќи компири.



Која вреќа со компири треба да ја стави на вагата за да на двете страни има еднакви маси?



Решение. Е). На левата страна на вагата има $26 + 12 + 8 = 46 \text{ kg}$, а на десната страна има $20 + 17 = 37 \text{ kg}$ компири. За да на двете страни има еднакви маси, треба да се стави вреќата од $46 - 37 = 9 \text{ kg}$.

68. Колку килограми пишува на четвртата вага?



- A) 10 kg B) 12 kg C) 13 kg D) 15 kg E) 18 kg

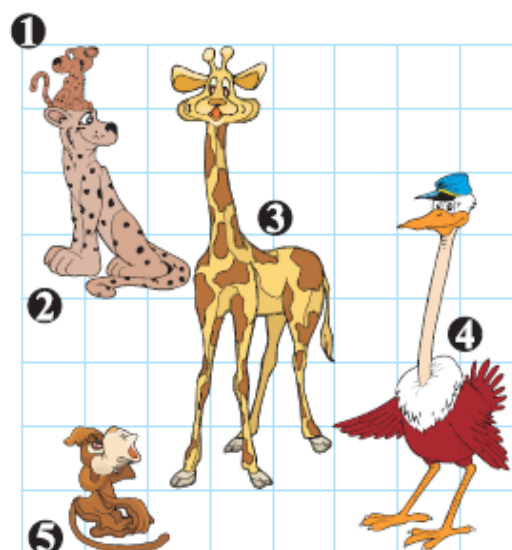
Решение. В). Вкупната маса на две тикви, две дињи и две лубеници е $7 + 8 + 9 = 24 \text{ kg}$. Значи, една тиква, една диња и една лубеница имаат маса $24 : 2 = 12 \text{ kg}$. Според тоа, на четвртата вага пишува 12 kg .

5. МЕРИМЕ И СПОРЕДУВАМЕ ДОЛЖИНИ

69. Подреди ги животните на сликата од најниското до нависокото. Кое животно е највисоко?

- A) 1 B) 3 C) 5
D) 4 E) 2

Решение. В) 3. Животните подредени по нивната височина се 1, 5, 2, 4 и 3. Значи, највисока е жира-

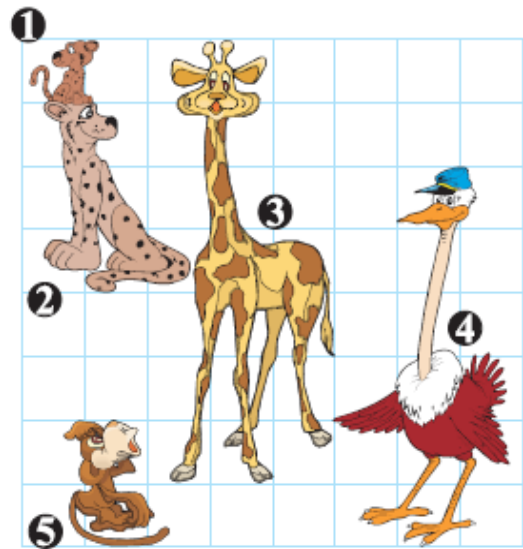


фата.

70. Подреди ги животните на сликата од најниското до највисокото. Кое животно е на средина?

A) 1 B) 3 C) 5
D) 4 E) 2

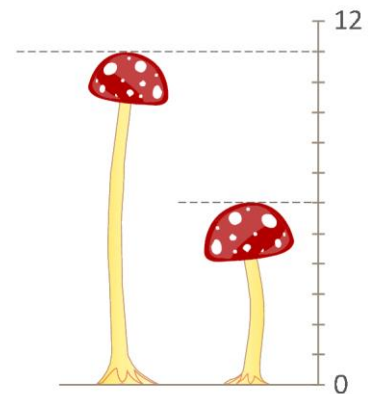
Решение. Е) 2. Животните подредени по нивната височина се 1, 5, 2, 4 и 3. Значи, на средина е леопардот.



71. На цртежот се дадени две печурки. Која е разликата во нивните височини?

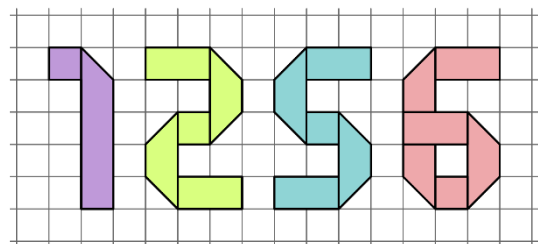
A) 4 B) 5 C) 6
D) 11 E) 17

Решение. В) 5. Од 0 до цртата над помалата печурка има 6 мали отсечки, а од линијата над помалата печурка до линијата над поголемата печурка има 5 мали отсечки. Значи, разликата во височините е 5.



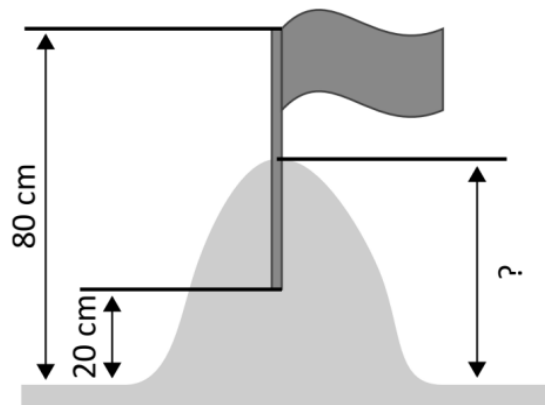
72. Секоја цифра на цртежот десно е направена од хартиена лента. Која цифра е направена од најдолга хартиена лента?

A) 1 B) 2 C) 5 D) 6
E) Сите цифри се направени од ленти со иста должина



Решение. D) 6. Хартиената лента на цифрата 1 минува низ 6 полиња на квадратната мрежа. Хартиената лента на цифрата 2 минува низ 11 полиња на квадратната мрежа. Хартиената лента на цифрата 5 минува низ 11 полиња на квадратната мрежа. Хартиената лента на цифрата 6 минува низ 12 полиња на квадратната мрежа, но едно поле покрива двапати, па значи има таа всушност минува низ 13 полиња. Значи, цифрата 6 е направена од најдолга хартиена лента.

73. Горјан и Андреј на плажа направиле песочен замок и го украсиле со знаме. Знамето го поставиле на највисокиот дел од замокот така што половината од стапот е во песокот, како што е прикажано на цртежт. Највисоката точка на стапот е на 80 сантиметри, а



долниот (најнискиот) дел од стапот е на 20 сантиметри над површината на плажата. Колку е висок замокот?

- A) 40 cm B) 45 cm C) 50 cm D) 55 cm E) 60 cm

Решение. C). Од цртежот се гледа дека должината на стапот на знамето е еднаква на $80 - 20 = 60 \text{ cm}$. Според тоа, должината на половина стап е еднаква на $60 : 2 = 30 \text{ cm}$. Конечно, замокот е висок $30 + 20 = 50 \text{ cm}$

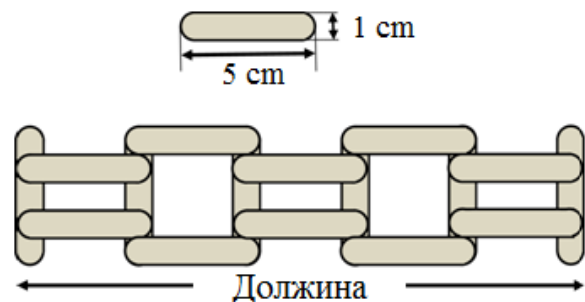
74. Носот на Пинокио е долг 3 cm. Секогаш кога ќе излаже носот му станува два пати подолг. Колку е долг носот на Пинокио, ако тој излагал два пати?

- A) 4 cm B) 5 cm C) 7 cm D) 9 cm E) 12 cm

Решение. Е) 12 *cm*. *Прв начин.* Бидејќи по секое лажење носот на Пинокиот е два пати подолг, по првото лажење неговиот нос бил долг $3 + 3 = 6 \text{ cm}$. Значи, по второто лажење носот на Пинокио бил долг $6 + 6 = 12 \text{ cm}$.

Втор начин. Пинокио излагал два пати, па како при секое лажење неговиот нос е два пати подолг добиваме дека по второто лажење неговиот нос е $2 \cdot 2 = 4$ пати подолг. Конечно, по второто лажење носот на Пинокио бил долг $4 \cdot 3 = 12 \text{ cm}$

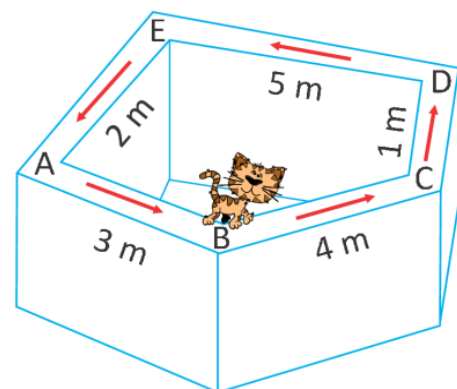
75. Петар има летвички со должина 5 *cm* и ширина 1 *cm*, од кои ја направил оградата прикажана на цртежот десно. Колкава е должината на оградата на Петар?



- A) 20 *cm* B) 21 *cm* C) 22 *cm* D) 23 *cm* E) 25 *cm*

Решение. В). Во вториот ред летвички имаме 3 летвички со должина 5 *cm*, а меѓу нив имаме две растојанија со должина $5 - (1 + 1) = 3 \text{ cm}$. Значи, должината на оградата е $3 \cdot 5 + 2 \cdot 3 = 15 + 6 = 21 \text{ cm}$.

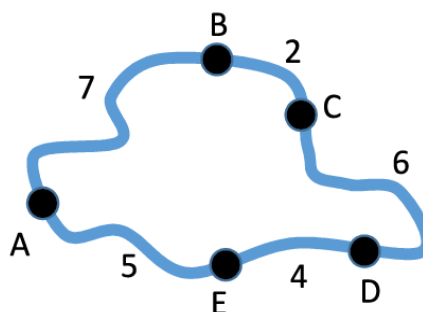
76. Мачката Роза оди по должината на еден сид. Таа почнува од точката В и ги следи стрелките како што е покажано на цртежот. Мачката изодела 20 метри. На која буква таа завршила?



- A) A B) B C) C
D) D E) E

Решение. D). Целиот пат тргнувајќи од точката А и враќајчи се во точката В има $4 + 1 + 5 + 2 + 3 = 15 \text{ m}$. По 15 m мацката повторно е во буквата В. До буквата С има 4 m , па како $15 + 4 = 19 \text{ m}$, и останува уште 1 m , а тоа е до буквата D.

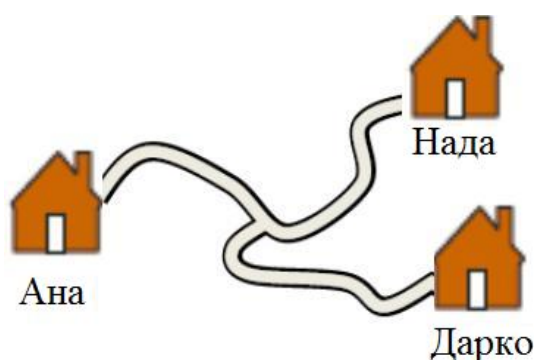
77. На картата десно се прикажани пет села А, В, С, D, Е и должините на патиштата меѓу нив изразени во километри. Само две села се еднакво оддалечени без разлика на тоа по кој пат ќе се тргне од едното кон другото село. Кои се тие две села?



A) А и D, B) А и С C) С и Е, D) В и D, E) В и Е

Решение. E). Растојанието меѓу селата А и D од една страна е $5 + 4 = 9 \text{ km}$, а од друга страна е $5 + 2 + 6 = 15 \text{ km}$. Растојанието меѓу селата А и С од една страна е $7 + 2 = 9 \text{ km}$, а од друга страна е $5 + 4 + 6 = 15 \text{ km}$. Растојанието меѓу селата С и Е од една страна е $6 + 4 = 10 \text{ km}$, а од друга страна е $2 + 7 + 5 = 14 \text{ km}$. Растојанието меѓу селата В и D од една страна е $2 + 6 = 8 \text{ km}$, а од друга страна е $7 + 5 + 4 = 16 \text{ km}$. Растојанието меѓу селата В и Е од една страна е $7 + 5 = 12 \text{ km}$, а од друга страна е $2 + 6 + 4 = 12 \text{ km}$.

78. Патот од куќата на Ана до куќата на Нада е долг 16 km . Патот од куќата на Нада до куќата на Дарко е долг 20 km , а патот од раскрсницата до куќата на Нада е долг 9 km . Кол-



ку е долг патот од куќата на Ана до куќата на Дарко?

- A) 7 km B) 9 km C) 11 km D) 16 km E) 18 km

Решение. Е). Патот од куќата на Ана до раскрсницата е долг $16 - 9 = 7 \text{ km}$. Патот од куќата на Дарко до раскрсницата е долг $20 - 9 = 11 \text{ km}$. Конечно, патото од куќата на Ана до куќата на Дарко е долг $7 + 11 = 18 \text{ km}$.

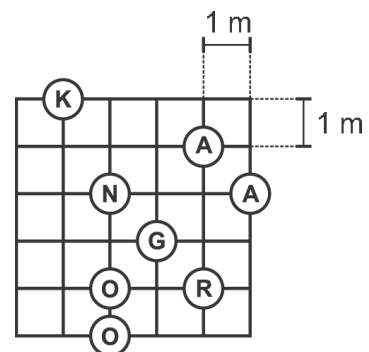
79. На патека за трчање се наоѓаат 11 знаменца. Првото знаменце се наоѓа на почетокот на патеката, последното на крајот на патеката, а растојанието меѓу секои две знаменца е еднакво на 8 метри. Колку е долга патеката за трчање?

- A) 24 метри B) 48 метри C) 72 метри
D) 80 метри E) 88 метри

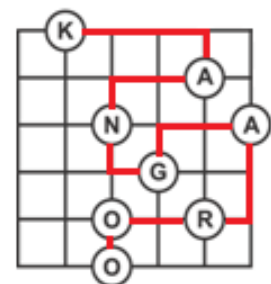
Решение. D) 80 метри. Патеката со 11 знаменца е поделена на 10 еднакви делови од по 8 метри. Значи, должината на патеката е еднаква на $10 \cdot 8 = 80$ метри.

80. Одејќи од буквата К до О по линиите се добива зборот KANGAROO. Која е должината на најкраткиот пат мерен во метри?

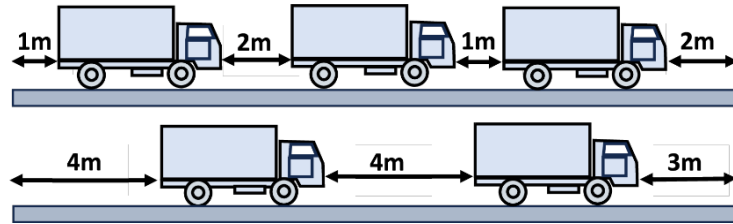
- A) 16 m B) 17 m C) 18 m
D) 19 m E) 20 m



Решение. C). Најкраткиот пат по кој може да се прочита зборот KANGAROO е прикажан со црвена линија на цртежот десно. Сега лесно се пребројува дека должината на патот е 18 m.



81. На цртежот е прикажан мост во два различни моменти. Сите камиони на мостот се еднакви. Стрелките со броевите означуваат колку метри е растојанието меѓу два камиони или од камион до крај на мостот. Колкава е должината на секој камион?



- A) 3 m B) 4 m C) 5 m D) 6 m E) 7 m

Решение. C) 5 m. На горниот цртеж се 3 камиони и збирот на четирите растојанија е $1 + 2 + 1 + 2 = 6 \text{ m}$. На долниот се 2 камиони и збирот на трите растојанија е $4 + 4 + 3 = 11 \text{ m}$. Според тоа, должината на еден камион е $11 - 6 = 5 \text{ m}$.

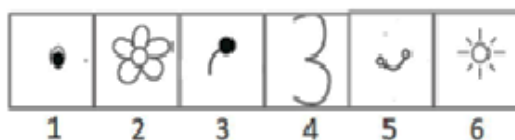
6. ДОПОЛНИТЕЛНИ ЗАДАЧИ

82. Во една пештера се наоѓале само 2 морски коњчиња, 1 медуза и 3 желки. Подоцна, ним им се придружиле уште 5 морски коњчиња, 3 медузи и 4 желки. Колку животни вкупно имало во пештерата?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

Решение. E) 18. Во пештерата имало $2 + 1 + 3 + 5 + 3 + 4 = 18$ животни.

83. Илинка сака да ја доврши пчеличката на левата страна според моделот кој е прикажан на десната страна. Таа мора да освои бодови како би можела да ги купи деловите прикажани во табелата. На пример, и требаат 2 бода за да го купи цветот. Колку бодови и се потребни на Илинка за да може да ја доврши пчеличката на левата страна?



- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

Решение. Е) 13. Илинка мора да додаде едно око (1 бод), една антена (3 бода), едно крило (4 бода) и уста (5 бода). Значи, на Илинка и се потребни $1 + 3 + 4 + 5 = 13$ бодови.

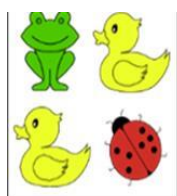
84. Секоја година за роденден Матеа добива кукли кои внимателно ги чува. За првиот роденден таа добила една кукла, за вториот добила две кукли итн. за секој роденден добила по една кукла повеќе отколку за претходниот. Колку кукли ќе има Матеа на денот на својот осми роденден.

- A) 33 B) 34 C) 35 D) 36 E) 37

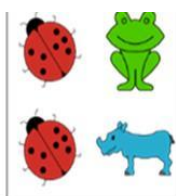
Решение. D) 36. Матеа на денот на својот осми роденден ќе има

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36 \text{ кукли.}$$

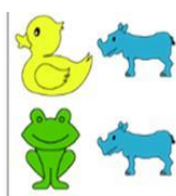
85. Андреј има пет кутии и во секоја кутија има по четири играчки.



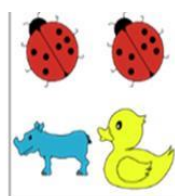
A



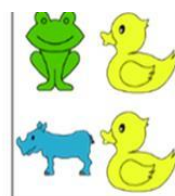
B



C

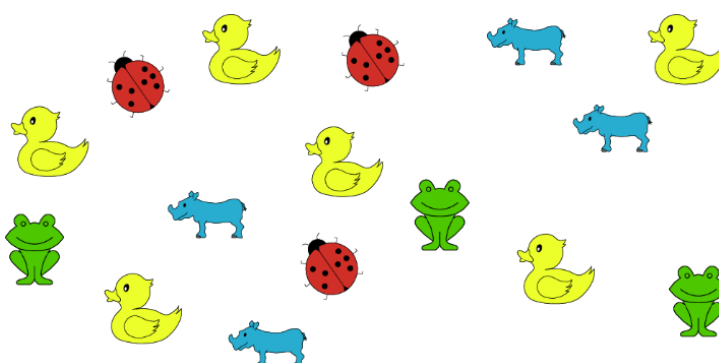


D



E

Тој ги истурил играчките од четири од петте кутии (види цртеж). Од која кутија Андреј не ги истурил играчките?



- A) A B) B C) C D) D E) E

Решение. B) B. Во петте кутии има $2+1+1+2=6$ пајчиња. Меѓу истурените играчки има точно шест пајчиња. Тоа значи дека Андреј не ја истурил кутијата во која нема пајчиња, т.е. кутијата B.

86. Кенгурот Скокалко има две гранки за ручек. На секоја гранка има по 10 листови. Скокалко изел неколку листови од првата гранка. Потоа, од втората гранка изел толку листови колку што му останале на првата гранка. Колку вкупно листови останале на двете гранки?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 15

Решение. D). Скокалко изел онолку листови колку што имало на една гранка. Значи, му останале 10 листови.

87. Три зебри учествуваат на натпревар. Рена има 15 линии, Зана има 3 линии повеќе од Рена, Рена има 5 линии помалку од Биба. Победила зебрата која има најмногу линии. Колку линии има победничката на натпреварот?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 21 E) 22

Решение. C) 20. Рена има 15 линии. Зана има 3 линии повеќе од Рена, па затоа таа има $15+3=18$ линии. Биба има 5 линии повеќе од Рена, што значи дека таа има $15+5=20$ линии. Конечно, победничката има 20 линии.

88. Пет врапчиња стојат на жица како на цртежот десно. Некои



од нив гледаат на лева страна, а некои на десна страна. Секое врапче свирнало по еднаш на секое врапче во кое гледа. На пример, третото

врапче свирнало два пати. Колку пати свирнале сите врапчиња заедно?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

Решение. D) 10. Првото врапче свирнало четири пати, второто еднаш, третото два пати, четвртото три пати, а петтото врапче не свирнало ниту еднаш. Значи, сите врапчиња заедно свирнале: $4 + 1 + 2 + 3 = 10$ пати.

89. Колку пеперутки треба да се доцртаат за да на цртежот десно има еднаков број пеперутки и кенгурчиња?



- A) не треба да се доцртува,
B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Решение. B) 1. На цртежот има 7 пеперутки и 8 кенгурчиња. Значи, треба да се доцрта $8 - 7 = 1$ пеперутка.

90. Во една соба има четири деца и 12 книги на една полица. Колку книги ќе останат на полицата ако секое дете земе по една книга?



- A) 12 B) 8 C) 4
D) 2 E) 0

Решение. B) 8. Секое дете зема по 1 книга, па затоа од полицата ќе бидат земени 4 книги. На полицата ќе останат $12 - 4 = 8$ книги.

91. Јана има две кукли, три мандарини, едно чоколадо, две јаболка, пет топки, еден велосипед и три калинки. Колку парчиња овошје има Јана?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Решение. D) 8. Од овошје Јана има 3 мандарини, 2 јаболка и 3 калинки. Значи, Јана има $3 + 2 + 3 = 8$ парчиња овошје.

92. Темјана простира крпи на жицата во дворот. За три крпи таа употребила 4 штипки. Таа сака да употреби што е можно



помалку штипки. Колку штипки и се потребни за да продолжувајќи на ист начин спростри 9 крпи?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

Решение. B) 10. За секоја следна крпа на Темјана ѝ треба дополнително по една штипка. Бидејќи треба да стави уште $9 - 3 = 6$ крпи, Темјана ќе употреби $4 + 6 = 10$ штипки.

93. Маја скинала неколку венечни ливчиња од трите цвета прикажани на цртежот десно. Уште колку најмалку венечни ливчиња треба да скине за да на секој од трите цвета има еднаков број венечни ливчиња?



- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

Решение. C) 4. Третиот цвет има најмалку венечни ливчиња и тоа 4. Затоа Маја од него нема да скине ниту едно ливче. Првиот цвет има 5 ливчиња и од него ќе скине $5 - 4 = 1$ ливче, а од вториот ќе скине $7 - 4 = 3$ ливчиња. Значи, најмалиот број ливчиња кои Маја треба да ги скине е 4.

94. Во мало езеро живеат три жаби. Секоја вечер една од жабите пее некоја песна на другите две жаби. По 9 вечери една од жабите пеела

вкупно два пати, а друга жаба слушала вкупно 5 песни. Колку песни слушала третата жаба во текот на овие 9 вечери?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

Решение. B) 6. Секоја вечер една жаба пее, а другите две слушаат. Првата пеела два пати, а другата слушала пет пати. Значи, третата жаба пеела $5 - 2 = 3$ пати. Според тоа, третата жаба слушала $9 - 3 = 6$ пати.

95. Јана има две кофи со цвеќиња како што е прикажано на цртежот и во секоја кофа има цвеќиња колку што е прикажано на цртежот. Таа треба да купи уште цвеќиња и да ги ставила во кофите, по

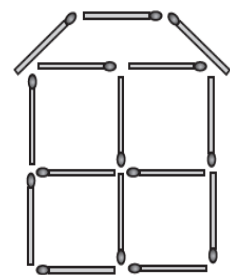


што во секоја од двете кофи треба да имаат еднаков број од секој вид цвеќиња. Кој е најмалиот број на цвеќиња кои Јана треба да ги купи?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

Решение. C) 6. Во левата кофа има 2 бели, а во десната 4 бели цветови, што значи дека трба да купи уште 2 бели цвета и да ги стави во левата кофа. Слични, треба да купи 3 сиви цветови и да ги стави во десната кофа, па да купи 1 шарен цвет и да го стави во левата кофа. Значи, Јана треба да купи $2 + 3 + 1 = 6$ цветови.

96. Марко изградил куќичка од чкорчиња како на цртежот десно. Колку чкорчиња искористил Марко при градењето?



- A) 19 B) 18 C) 17
D) 15 E) 13

Решение. D) 15. За кровот Марко употребил 3 чкорчиња. Понатаму за преостанатиот дел од куќата тој направил 3 реда со 2 чкорчиња,

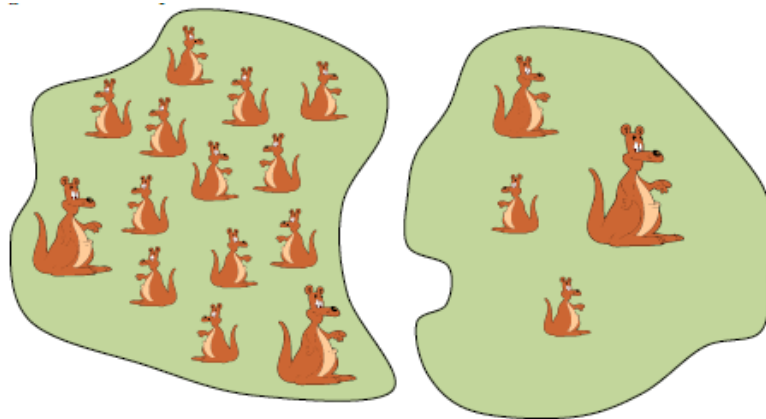
што е $2 + 2 + 2 = 6$ чкорчиња и 3 колони со 2 чкорчиња што е $2 + 2 + 2 = 6$ чкорчиња. Значи, Марко вкупно употребил $3 + 6 + 6 = 15$ чкорчиња.

97. Десет другарчиња дошле на роденденската забава на Марко. Од нив шест биле девојчиња. Колку момчиња имало на роденденската забава?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Решение. B) 5. На роденденот на Марко имало вкупно 11 деца. Од нив 6 биле девојчиња, што значи дека имало $11 - 6 = 5$ момчиња.

98. На цртежот десно се прикажани два парка, со кенгурите кои се наоѓаат во секој од нив. Колку кенгури треба да се префрлат од едниот во другиот парк за да во двата паркови има ист број кенгури?



A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

Решение. D) 5. Во левиот парк има 14 кенгури, а во десниот има 4 кенгури. Значи, во левиот парк има $14 - 4 = 10$ кенгури повеќе отколку во десниот. Бидејќи $5 + 5 = 10$, ако половината од кенгурите кои се повеќе во левиот парк, односно 5 кенгури, преминат во десниот парк, тога во десниот парк ќе имаме $4 + 5 = 9$ кенгури, а во левиот парк ќе останат $14 - 5 = 9$ кенгури, т.е. во двата парка ќе има еднаков број кенгури.

99. Мила има 8 сликовници, а Сашо има 4 сликовници. Колку сликовници треба да му даде Мила на Сашо за да имаат еднаков број сликовници?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

Решение. В) 2. *Прв начин.* Мила има $8 - 4 = 4$ сликовници повеќе од Сашо. За да имаат еднаков број сликовници таа треба да му даде половина од овие 4 сликовници. Бидејќи $2 + 2 = 4$ Мила на Сашо треба да му даде 2 сликовници. Тогаш таа ќе има $8 - 2 = 6$ сликовници, а Сашо ќе има $4 + 2 = 6$ сликовници.

Втор начин. Двајцата заедно имаа $8 + 4 = 12$ сликовници. Бидејќи $6 + 6 = 12$, добиваме дека секој треба да има по 6 сликовници. Значи, Мила на Сашо треба да му даде $8 - 6 = 2$ сликовници.

100. За роденденот на Андреј мајка му порачала две пици и секоја пица била расечена на 8 парчиња. На роденденот заедно со Андреј имало 14 деца и секое дете изело по 1 парче пица. Колку парчиња пица останале?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

Решение. D) 2. Двете пици вкупно имаат $8 + 8 = 16$ парчиња. На роденденот имало 14 деца, па како секое изело по 1 парче пица, тие изеле 14 парчиња пица. Значи, останале $16 - 14 = 2$ парчиња пица.

101. Загорка има 3 бели, 2 црни и 2 црвени листови хартија. Секој лист кој не е црн таа го сечи на половина. Потоа секој лист кој не е бел таа го сечи на половина. Колку листови хартија ќе има Загорка по второто сечење на листовите?

A) 14 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

Решение. D) 18. Првиот пат Загорка сечи 3 бели и 2 црвени листови, што значи дека таа сега ќе има $3 + 3 = 6$ бели, 2 црни и $2 + 2 = 4$ цр-

вени листови. Вториот пат таа сечи 2 црни и 4 црвени листови на $2 + 2 = 4$ црни и $4 + 4 = 8$ црвени листови. Значи, по второто сечење Загорка ќе има $6 + 4 + 8 = 18$ листови.

102. Тринаесет деца играле криенка. Во едно криење Марко, кој тогаш мижел, нашол девет деца. Колку деца останале скриени?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 9 E) 12

Решение. A) 3. Марко нашол 9 деца, па бидејќи тој мижел останале скриени $13 - (9 + 1) = 13 - 10 = 3$ деца.

103. Мајката купила 16 мандарини. Калина изела половина од сите мандарини. Елена изела 2 мандарини, а Даниела ги изела преостанатите мандарини. Колку мандарини изела Даниела?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10

Решение. D) 6. Бидејќи $8 + 8 = 16$, Калина изела 8 мандарини, по што останале 8 мандарини. Кога Елена изела 2 мандарини, останале $8 - 2 = 6$ мандарини кои ги изела Даниела.

104. Таткото на своите четири деца им купил по 5 чоколади. Кире две чоколади и дал на Ана, Ана три чоколади и дала на Сања, а Сања половина од своите чоколади му дала на Милан. Колку чоколади има Милан?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Решение. E) 9. На почетокот сите деца имаат по 5 чоколади. Кога Кире и дал 2 чоколади на Ана, нему му останале $5 - 2 = 3$ чоколади, а Ана имала $5 + 2 = 7$ чоколади. Кога Ана и дала на Сања 3 чоколади на Ана и останале $7 - 3 = 4$ чоколади, а Сања имала $5 + 3 = 8$ чоколади. Бидејќи $4 + 4 = 8$, половина од чоколадите на Сања се 4 чоко-

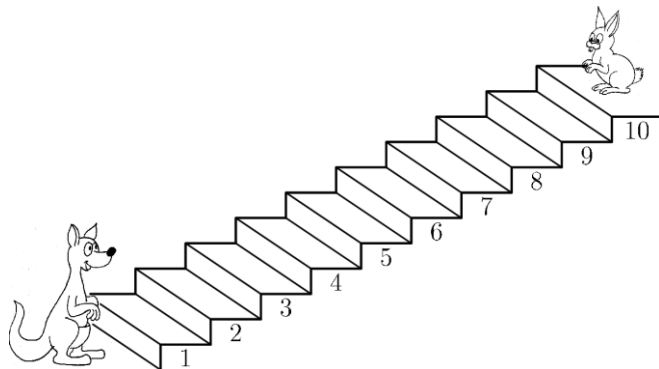
лади. Значи, Сања му дала на Милан 4 чоколади, по што и останале 4 чоколади, а Милан имал $5 + 4 = 9$ чоколади.

105. Во една кошница има неколку јаболка и 8 круши и секој плод е зелен или жолт. Во кошницата има 3 јаболка повеќе од вкупниот број зелени плодови, а бројот на жолтите круши е еднаков на 6. Колку жолти јаболка има во кошницата?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Решение. B) 5. Во кошницата има 2 зелени круши. Ако бројот на зелените јаболка го означиме со x , тогаш бројот на зелените плодови е $x + 2$. Но, бројот на сите јаболка е за 3 поголем од бројот на зелените плодови, па затоа бројот на сите јаболка е $x + 5$. Од овие $x + 5$ јаболка x се зелени, што значи дека 5 се жолти.

106. Додека кенгурот ќе скокне 3 скалила нагоре, зајакот скока 2 скалила надолу. На кое скалило ќе се сретнат кенгурот и зајакот?



A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Решение. D) 6. По првиот скок кенгурот е на 3-тото скалило, а зајакот на 8-мото скалило, по вториот скок двете животни се на 6-тото скалило.

107. Марко и Марија си разменуваат слатки. Прво, Марко и дава на Марија онолку слатки колку што таа има. Потоа, Марија му дава на Марко онолку слатки колку што му останале на Марко по првата

размена. По овие две размени, секој од нив имал по 4 слатки. Колку слатко имал Марко на почетокот?

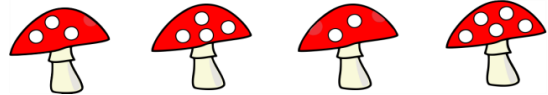
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

Решение. B) 5. Задачата ќе ја решиме со враќање наназад. Така ја имаме следнава табела:

Марија	Марко
4	4
6	2
3	5

Децата разменуваа $4 + 4 = 8$ слатки. Пред Марија да му даде слатки на Марко, тој имал $4 : 2 = 2$ слатки, што значи дека Марија имала $8 - 2 = 6$ слатки. Пред Марко да и даде слатки на Марија таа имала $6 : 2 = 3$ слатки, што значи Марко на почетокот имал $8 - 3 = 5$ слатки.

108. На цртежот десно се дадени четири шумски печурки. Под се-



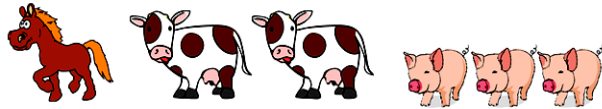
која печурка може да застанат двапати повеќе цуциња од бројот на точките кои ги има на печурката. Додека 30 цуциња шетале низ шумата, заврнало дожд. Колку цуциња ќе бидат наврнати?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. A) 2. *Прв начин.* На печурките вкупно има $3 + 4 + 2 + 5 = 14$ точки. Значи, под нив може да се сместат $14 \cdot 2 = 28$ цуциња. Според тоа, ќе бидат наврнати $30 - 28 = 2$ цуциња.

Втор начин. Под првата печурка може да застаната $2 \cdot 3 = 6$ цуциња, под втората $2 \cdot 4 = 8$ цуциња, под третата $2 \cdot 2 = 4$ цуциња и под четвртата $2 \cdot 5 = 10$ цуциња. Според тоа, под печурките може да застанат $6 + 8 + 4 + 10 = 28$ цуциња. Значи, ќе бидат наврнати $30 - 28 = 2$ цуциња.

109. На фармата на дедо Кире има еден коњ, две крави и три свињи. Уште колку кра-

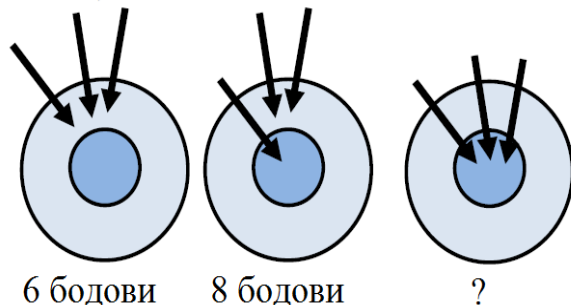


ви му требаат на дедо Кире, за да половина од животните на фармата бидат крави?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Решение. C) 2. Животните кои не се крави се вкупно 4. За да половината од животните се крави треба да има 4 крави. Бидејќи има 2 крави, на дедо Кире му требаат уште $4 - 2 = 2$ крави.

110. Дијана во првото фрлање на три стрелички освоила вкупно 6 бодови. Во другото фрлање на три стрелички освоила вкупно 8 бодови. На цртежите се прикажани погодо-



ците на Дијана во три нејзини фрлања по три стрелички. Колку бодови освоила Дијана во третото фрлање на трите стрелички?

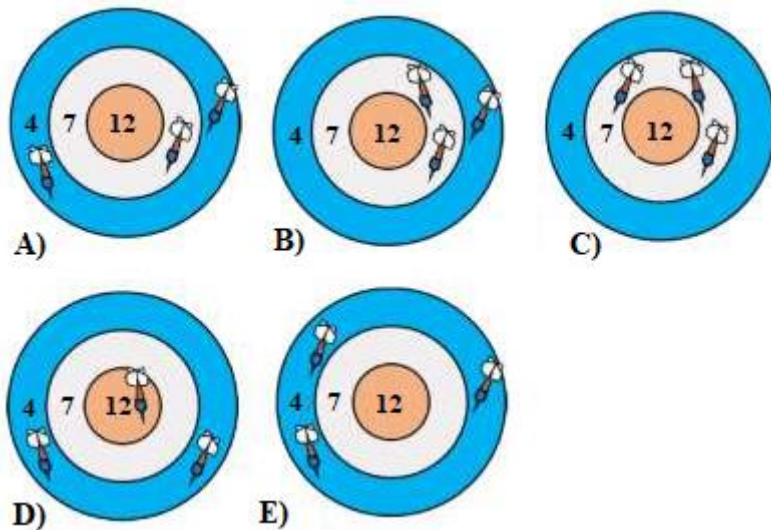
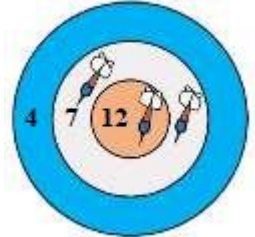
- A) 7 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

Решение. C) 12. *Прв начин.* Во првите две фрлања разликата е само во погодокот на една стреличка, па заклучуваме дека при погодокот на стреличката во малиот круг се добиваат $8 - 6 = 2$ бода повеќе. Во третата група фрлања Дијана има три погодоци во малиот круг, па затоа збирот на бодовите е за $2 + 2 + 2 = 6$ поголем од збирот на бодовите во првата група. Значи, во третата група фрлања Дијана освоила $6 + 6 = 12$ бодови.

Втор начин. Бидејќи $2 + 2 + 2 = 6$ заклучуваме дека погодокот во прстенот носи 2 бода. Сега, од $8 - (2 + 2) = 4$ заклучуваме дека погодокот во малиот круг носи 4 бода.

Конечно, во третата група фрлања Дијана освоила $4 + 4 + 4 = 12$ бодови.

111. Филип има 6 стрелички за пикадо. Со три стрелички метата ја погодила како што е прикажано на цртежот десно. Кој цртеж покажува како Филип ја погодил метата со другите три стрелички, ако вкупно освоил 44 поени?



Решение. В). Во првите три фрлања Филип освоил $12 + 7 + 7 = 26$ поени. Според тоа, во следните три фрлања тој освоил $44 - 26 = 18$ поени. Збирот на поените прикажани на цртежите А), В), С), D), Е) последователно е

$$\begin{array}{lll} 4 + 4 + 7 = 15, & 4 + 7 + 7 = 18, & 7 + 7 + 7 = 21, \\ 4 + 4 + 12 = 20, & 4 + 4 + 4 = 12, & \end{array}$$

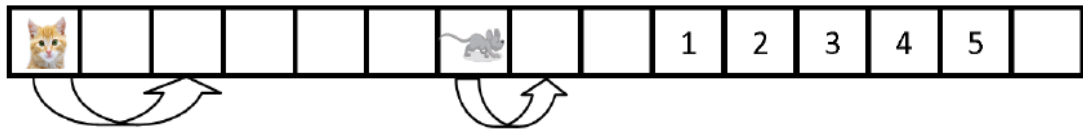
што значи дека одговорот е В).

112. Марко и Кирјана живеат во повеќекатница. Кирјана живее 12 ката над Марко. Еден ден Марко тргнал пешки до станот на Кирјана. На половина од патот тој бил на 8-от кат. На кој кат живее Кирјана?

А) 12 В) 14 С) 16 D) 20 Е) 24

Решение. В) 14. Бидејќи $12 = 6 + 6$ половина од патот од станот на Марко до станот на Кирјана е 6 ката. Кога Марко е на 8-от кат му преостанува уште половина пат до станот на Кирјана, а тоа се 6 ката. Значи, Кирјана живее на $8 + 6 = 14$ кат.

113. Мачка и глушец се движат десно на лентата прикажана на цртежот.



Во исто време мачката скока преку едно квадратче, а глушецот оди на соседното квадратче. На кое од квадратчињата означени со 1, 2, 3, 4, 5 мачката ќе го фати глушецот?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

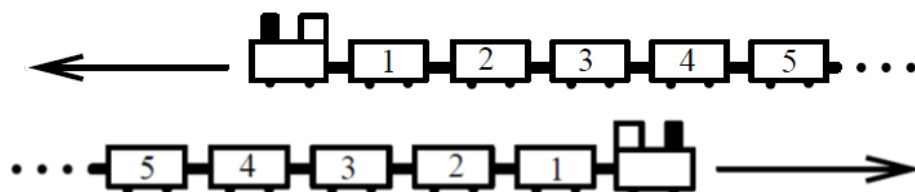
Решение. D) 4. За исто време мачката се приближува до глушецот за $2 - 1 = 1$ квадратче. Бидејќи глушецот е 6 квадратчиња пред мачката, за да го фати глушецот на мачката и се потребни 6 скока. За тоа време глушецот ќе биде на квадратчето означено со број 4, на кое мачката ќе го фати.

114. Темјана има 37 стикери. Нејзината пријателка Калина рекла: „Ако ми дадеш 10 од твоите стикери, двете ќе имаме еднаков број стикери“. Колку стикери има Калина?

- A) 10 B) 17 C) 22 D) 27 E) 32

Решение. B) 17. Кога Темјана ќе и даде 10 стикери на Калина нејзе ќе ѝ останат $37 - 10 = 27$ стикери. Значи, сега Калина ќе има 27 стикери, па како од Темјана добила 10 стикери, таа на почетокот имала $27 - 10 = 17$ стикери.

115. Два исти воза, секој со по 31 вагон, возат во спротивни насоки по две пруги кои се една покрај друга. Кој вагон е спроти вагонот 12 кога вагонот со број 19 на едниот воз е спроти вагонот со број 19 на другиот воз.



- A) 7 B) 12 C) 21 D) 26 E) 31

Решение. D) 26. *Прв начин.* Вагонот со број 12 е $19 - 12 = 7$ вагони пред вагонот со број 19. Вагонот кој е 7 вагони по вагонот со број 19 е вагонот со број $19 + 7 = 26$.

Втор начин. Во моментот кога вагоните со број 19 се еден наспроти друг состојбата е прикажана на цртежот:

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Значи, наспроти вагонот со број 12 е вагонот со број 26.

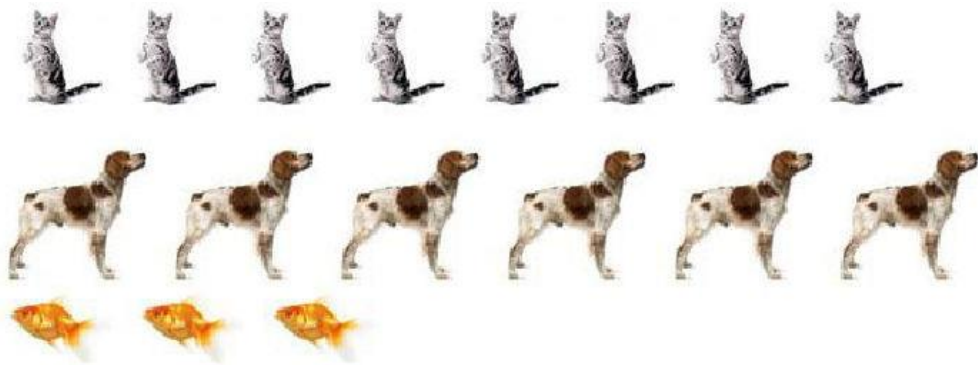
Трет начин. Имаме $19 + 19 = 38$, па како кога одиме кон лево бројот на секој следен вагон на првиот воз се намалува за 1, а бројот на секој вагон кој е спроти него се зголемува за 1, заклучуваме дека збирот на броевите на двата вагони кои се еден спроти друг е 38. Исто важи и за вагоните кога одиме кон десно. Значи, наспроти вагонот со број 12 е вагонот со број $38 - 12 = 26$.

116. Во една зоолошка градина има едногрби и двогрби камили. Вкупно има 10 камили, кои заедно имаат 14 грбки. Колку двогрби камили има во оваа зоолошка градина?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. D) 4. Сите 10 камили имаат најмалку 10 грбки бидејќи секоја камила, едногрба или двогрба, сигурно има барем една грбка. Сите камили имаат 14 грбки, па како $14 - 10 = 4$, имаме 4 грбки повеќе од камили. Овие 4 грбки се на двогрбите камили и тоа по една на секоја двогрба камила. Значи, во зоолошката градина има 4 двогрби камили.

117. Сите ученици во одделението на Максим имаат најмалку едно, а најмногу две домашни миленичиња: маче, куче и риба. Вкупниот број миленичиња е прикажан на долниот цртеж.



Разговарајќи меѓусебно, тие заклучиле дека два ученика имаат куче и риба, а три ученика имаат куче и мачка. Другите деца имаат по едно милениче. Колку ученици има во одделението на Максим?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 17

Решение. B) 12. Децата имаат 8 мачки, 6 кучиња и 3 риби. Значи, вкупниот број миленичиња е $8 + 6 + 3 = 17$. Но, $2 + 3 = 5$ деца имаат по две миленичиња. Значи, $17 - 5 = 12$ миленичиња се распоредени така што секое дете има точно по едно милениче, што значи дека во одделението на Максим им 12 деца.

118. Семејството Митрески одгледува крави и овци. Бројот на овците е за 8 поголем од бројот на кравите. Бројот на кравите е еднаков на половина од бројот на оците. Колку животни има семејството Митрески?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

Решение. D) 24. Бројот на кравите е половина од бројот на овците, па затоа бројот на овците е два пати поголем од бројот на кравите. Ако бројот на кравите го претставиме со едно квадратче, тогаш бројот на овците ќе биде претставен со две квадратчиња (види го горниот цртеж). Но, бројот на овците е за 8 поголем од бројот на кравите, па затоа ако во првото квадратче е бројот на кравите, во второто квадратче мора да е бројот 8 (види го долниот цртеж). Значи, бројот на овците е претставен на два начина, па затоа семејството Митрески има 8 крави и $8 + 8 = 16$ овци. Конечно, семејството има $8 + 16 = 24$ животни.

К	К
---	---

К	8
---	---

119. Снежана набрала 5 јаболка, 3 круши и 9 малини. Уште колку јаболки, круши и малини треба да набере Снежана, за да на секое од седумте цуциња му даде по едно јаболко, една круша и две малини?

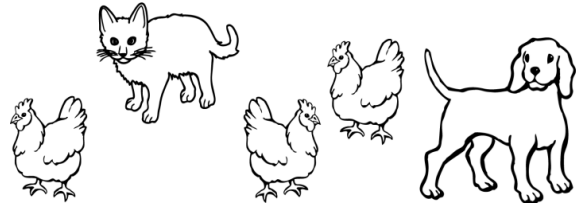


- A) 1 јаболко, 3 круши и 8 малини,
 B) 5 јаболка, 3 круши и 1 малина,
 C) 2 јаболка, 4 круши и 5 малини,
 D) 2 јаболка, 1 круша и 7 малини,
 E) друг одговор.

Решение. C). Снежана треба да има 7 јаболка, 7 круши и $2 \cdot 7 = 14$ малини. Значи, таа треба да набере $7 - 5 = 2$ јаболка, $7 - 3 = 4$ круши и $14 - 9 = 5$ малини. Според тоа, одговорот е под C).

120. Колку нозе заедно имаат сите прикажани животни на цртежот десно?

A) 5 B) 10 C) 12
D) 14 E) 20



Решение. D) 14. На цртежот има 3 кокошки со по 2 нозе, 1 куче со 4 нозе и 1 маче со 4 нозе. Значи, сите животни прикажани на цртежот заедно имаат $3 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 4 = 14$ нозе.

121. Змејот има 3 глави. Кога Крали Марко ќе му отсече една глава, веднаш на змејот му растат три нови глави. Крали Марко му отсекол две глави на змејот. Колку глави има сега змејот?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Решение. D) 7. По сечењето на 2 глави на змејот му пораснале $2 \cdot 3 = 6$ глави. Значи, сега тој има $3 - 2 + 6 = 7$ глави.

122. Матео живее со мајка му, татко му и братму. Дома имаат куче, маче, два папагали и три аквариумски риби. Колку нозе имаат сите кои што живеат во куќата на Матео?

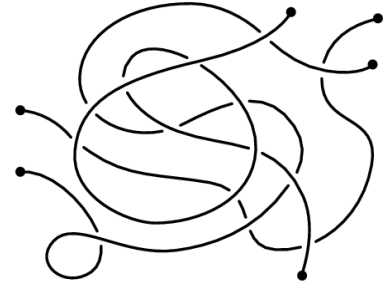


A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

Решение. B) 20. Во куќата на Матео живеат 4 луѓе кои имаат по 2 нозе, 1 маче со 4 нозе, 1 куче со 4 нозе, 2 папагали со по 2 нозе и 3 риби кои немаат нозе. Значи, сите што живеат во куќата на Матео имаат $4 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 4 + 2 \cdot 2 = 20$ нозе.

123. Колку јажиња има на цртежот десно?

- A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 6



Решение. В) 3. Јажињата на цртежот имаат шест краеве. Бидејќи секое јаже има по 2 краја, на цртежот се прикажани $6 : 2 = 3$ јажиња.

124. Бабата им поделила на своите три внуки 6 колачи и 9 чоколатца. Секоја од внуките добила еднаков број колачи и чоколатца. По колку чоколатца добило секое девојче?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

Решение. В) 3. Имаме 9 чоколатца и три внуки. Бидејќи $9 : 3 = 3$, односно $3 + 3 + 3 = 9$ заклучуваме дека секоја бабата на секоја внука и дала по 3 чоколатца.

125. Мајката кенгурка има 38 слатки, додека секое од нејзините четири деца има по 3 слатки. Колку слатки треба да има даде на своите деца за да сите (мајката кенгурка и децата кенгурчиња) имаат по еднаков број на слатки?



- A) 28 B) 24 C) 20 D) 16 E) 12

Решение. А). Сите заедно имаат $38 + 4 \cdot 3 = 38 + 12 = 50$ слатки. Според тоа, секој треба да има по $50 : 5 = 10$ слатки. Значи, мајката на децата треба да им даде $38 - 10 = 28$ слатки.

126. Во една кутија се наоѓаат три мали кутии и во секоја од нив има по три помали кутии. Колку вкупно кутии има?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

Решение. D) 13. Имаме 1 голема кутија, 3 средни кутии и $3 \cdot 3 = 9$ мали кутии. Значи, вкупно имаме $1 + 3 + 9 = 13$ кутии.

127. Диме, Јане и Борче имаат кесички со по 10 бонбони. Секое дете изело по едно бонбонче и му дало по едно бонбонче на Тони. Колку бонбони им останале на тројцата заедно?



- A) 8 B) 10 C) 24 D) 27 E) 30

Решение. C) 24. *Прв начин.* Трите деца заедно имале $3 \cdot 10 = 30$ бонбони. Тие изеле 3 бонбони и 3 бонбони му дале на Тони. Значи, им останале $30 - (3 + 3) = 24$ бонбони.

Втор начин. На секое дете му останале $10 - (1 + 1) = 8$ бонбони. Значи, на сите тројца им останале $3 \cdot 8 = 24$ бонбони.

128. На училишната прослава Даниел, Иван и Бранко добиле по пакетче со 12 чоколади. Секое од децата изело по едно чоколадо и секое дете на учителката и дало по едно чоколадо. Колку чоколади вкупно им останале?

- A) 8 B) 10 C) 24 D) 27 E) 30

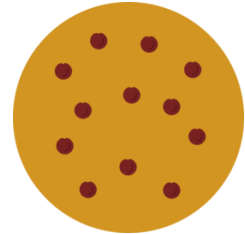
Решение. E) 30. Децата заедно имале $3 \cdot 12 = 36$ чоколади. Тие вкупно изеле 3 чоколади и на учителката вкупно и дале 3 чоколади. Според тоа, вкупно им останале $36 - 2 \cdot 3 = 30$ чоколади.

129. Ева донела 12 колачиња, Ели 9, а Ирена не донела колачиња. Потоа си ги поделиле колачињата и секоја од нив добила подеднаков број колачиња. По колку колачиња добило секое девојче?

- A) 3 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

Решение. В) 7. Двете девојчиња заедно донеле $12 + 9 = 21$ колаче. Овие колачиња биле поделени на трите девојчиња, па затоа секое девојче добило по $21 : 3 = 7$ колачиња.

130. Питата прикажана на цртежот десно е украсена со цреши. Питата е поделена на неколку деца. Секое дете добило парче пита кое е украсено со три цреши. Колку деца ја поделиле питата?



A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

Решение. В) 4. Питата е украсена со 12 цреши. Секое дете добило парче украсено со 3 цреши, што значи дека питата ја поделиле $12 : 3 = 4$ деца.

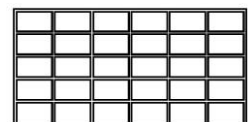
131. Матеј има 9, а Темелко има 17 чоколади. Колку чоколади треба Темелко да му даде на Матеј за да двете деца имаат еднаков број чоколади?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. С). *Прв начин.* Двете деца заедно имаат $9 + 17 = 26$ чоколади. Ако имаат еднаков број чоколади, тогаш секое дете ќе има по $26 : 2 = 13$ чоколади. Значи, Темелко на Матеј треба да му даде $13 - 9 = 4$ чоколади.

Втор начин. Темелко има $17 - 9 = 8$ чоколади повеќе од Матеј. За да двете деца имаат еднаков број чоколади, Темелко треба на Матеј да му даден половина од чоколадите кои ги има повеќе од Матеј, односно треба да му даде $8 : 2 = 4$ чоколади.

132. Чоколадото прикажано на цртежот десно го кршиме долж вдлабнатите на мрежата. Колку пати треба да



кршиме за да добиеме 30 мали парчиња?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 29 E) 30

Решение. D) 29. За да добиеме 30 мали парчиња потребно е да ги одделиме парчињата по редови и колони. Ако прво тоа го направиме по колони, тогаш имаме 5 кршења, со што добивме 6 колони. Сега, секоја колона треба да ја кршиме 4 пати, па затоа вкупниот број кршења е еднаков на $5 + 6 \cdot 4 = 29$.

Забелешка. Ако кршењето прво го направиме по редови, тогаш имаме $4 + 5 \cdot 5 = 29$ кршења.

133. Стоногалката Брзка има 100 нозе. Вчера купила и облекла 18 пара нови чевли. Сепак, 16 нејзини нозе уште се боси. На колку нозе Брзка имала чевли пред купувањето?

- A) 27 B) 48 C) 54 D) 70 E) 77

Решение. B) 48. Брзка има $100 - 16 = 84$ обуени нозе. Таа купила 18 пара нови чевли и со нив обула $18 \cdot 2 = 36$ нозе. Конечно, пред купувањето Брзка имала $84 - 36 = 48$ боси нозе.

134. Во една зграда има дванаесет соби и секоја соба има два прозора и едно светло. Минатата ноќ, светло се гледало од 18 прозори. Во колку соби било изгасено светлото?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. B) 3. Секоја соба има по 2 прозорци и како светло се гледало од 18 прозорци, тоа било запалено во $18 : 2 = 9$ соби. Значи, светлото било изгасено во $12 - 9 = 3$ соби.

135. Баба Бисера отишла во дворот и ги повикала сите свои кокошки и кучето Лајко. Сите 20 нозе дотрчале до неа. Колку кокошки има баба Бисера?

- A) 11 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

Решение. C) 8. Кучето има 4 нозе. Значи дека кокошките вкупно имаат $20 - 4 = 16$ нозе. Една кокошка има 2 нозе, па затоа баба Бисера има $16 : 2 = 8$ кокошки.

136. Марко има 40 крави и неколку кокошки. Вкупниот број нозе на кравите е еднаков на вкупниот број нозе на кокошките. Колку вкупно животни има Марко?

- A) 60 B) 90 C) 120 D) 180 E) 240

Решение. C) 120. *Прв начин.* Една крава има 4 нозе, што значи дека сите крави вкупно имаат $40 \cdot 4 = 160$ нозе. Но, една кокошка има 2 нозе, па затоа Марко има $160 : 2 = 80$ кокошки. Конечно, Марко има $40 + 80 = 120$ животни.

Втор начин. Една крава има 4 нозе, а една кокошка има 2 нозе. Значи, бројот на нозете на една крава е еднаков на бројот на нозете на две кокошки. Бидејќи кравите и кокошките вкупно имаат еднаков број нозе, заклучуваме дека Марко има два пати повеќе кокошки од крави. Според тоа, Марко има $2 \cdot 40 = 80$ кокошки, што значи дека вкупно има $40 + 80 = 120$ животни.

137. Во едно одделение има 30 ученици. Во клупите седат така што секое момче седи со девојче, а само половината од вкупниот број девојчиња седи со момчиња. Колку момчиња има во ова одделение?

- A) 10 B) 15 C) 17 D) 20 E) 22

Решение. A) 10. Бидејќи секое момче седи со девојче, а само половината од девојчињата седат со момчиња, заклучуваме дека бројот на девојчи-



њата е двапати поголем од бројот на момчињата. Со сивиот правоаголник се прикажани момчињата, а со долниот син правоаголник се

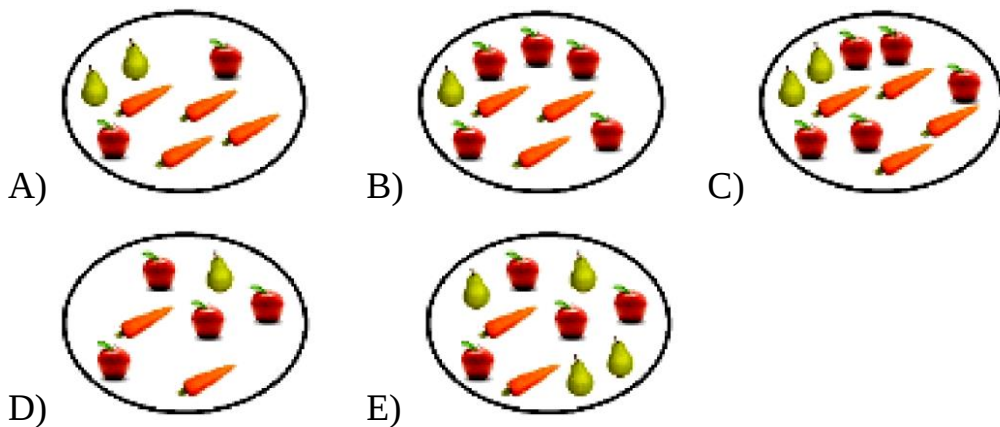
прикажани девојчињата кои седат со момчиња. Горниот син правоаголник соодветствува на половината девојчиња кои не седат со момчиња. Значи, имаме три правоаголници и секој претставува еднаков број ученици. Според тоа, еден правоаголник претставува $30:3=10$ деца. Значи, во одделението има 10 момчиња.

138. Иван пакува јајца во кутии од по 6 и кутии од по 12 јајца. Кој е најмалиот број кутии во кои може да се спакуваат 66 јајца?

A) 5 B) 6 C) 9 D) 11 E) 13

Решение. B) 6. Најмал број кутии се добива ако се искористат најмногу кутии во кои се пакуваат по 12 јајца. Така во 5 вакви кутии Иван ќе запакува $5 \cdot 12 = 60$ јајца, а преостанатите $66 - 60 = 6$ јајца ќе ги запакува во шестата кутија.

139. На кој цртеж има круши чиј број е еднаков на половина од бројот на морковите и јаболка чиј број е два пати поголем од бројот на морковите?



Решение. D). На цртежот A) има повеќе моркови од јаболка, па тоа не е бараниот цртеж. На цртежот B) има три пати повеќе моркови од јаболка и тоа не е бараниот цртеж. На цртежот C) има 4 моркови и 5 јаболка, што значи дека нема два пати повеќе јаболка од моркови. На цртежот E) има повеќе круши од моркови, па тоа не е бараниот

цртеж. На цртежот D) има 1 круша, 2 моркови и 4 јаболка, па како $2:2=1$ и $2 \cdot 2=4$ заклучуваме дека тоа е бараниот цртеж.

140. Андреј и Горјан играат баскет. За секој постигнат кош се добиваат 2 бода. Андреј постигнал 5 коша, а Горјан 9. Колку бодови Горјан освоил повеќе од Андреј?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

Решение. C) 8. *Прв начин.* Горјан постигнал $9 - 5 = 4$ коша повеќе од Андреј. Значи, тој освоил $4 \cdot 2 = 8$ бодови повеќе од Андреј.

Втор начин. Горјан освоил $9 \cdot 2 = 18$ бодови, а Андреј освоил $5 \cdot 2 = 10$ бодови. Значи, Горјан освоил $18 - 10 = 8$ бодови повеќе од Андреј.

141. Баба Цветанка има пет внуци. Таа испекла 12 колачи. Колку колачи најмалку мора да испечи за да секој внук добие еднаков број колачи?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. C) 3. Бидејќи $2 \cdot 5 = 10 < 12 < 15 = 3 \cdot 5$, за да секој внук добие еднаков број колачи баба Цветанка треба да испечи уште $15 - 12 = 3$ колачи. Притоа секој внук ќе добие по $15:5=3$ колачи.

142. Се сретнале пазговарале пеликаните Пели, Кану и Лик. Тие го воде следниов разговор:



Колку жаби фатиле сите три пеликани?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 9 E) 12

Решение. D) 9. Нека a е бројот на жабите што ги фатил Лик. Од разговорот на трите пеликани добиваме дека $2 < a < 4$, што значи дека $a = 3$. Значи, Пели фатил 2 жаби, Лик фатил 3 жаби и Кану фатил 4 жаби. Тројцата заедно фатиле $2 + 3 + 4 = 9$ жаби.

143. Во текот на 3 дена, мачорот Том фаќал глувчиња. Секој ден, Том фаќал по две глувчиња повеќе од претходниот ден. Третиот ден, мачорот Том фатил два пати повеќе глувчиња отколку првиот ден. Колку вкупно глувчиња фатил мачорот Том во текот на трите дена?



A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

Решение. C) 18. Ако првиот ден Том уловил x глуви, тогаш вториот ден уловил $x + 2$ и третиот ден уловил $x + 4$ глувци. Но третиот ден уловил два пати повеќе отколку што уловил првиот ден, па затоа $x + x = x + 4$, од каде добиваме $x = 4$. Значи, Том првиот ден уловил 4, вториот 6 и третиот ден 8 глувци. Конечно, во трите дена тој уловил $4 + 6 + 8 = 18$ глувци.

144. Во еден дрворед има 24 стебла. Меѓу секои две соседни стебла се засадени по две грмушки цвеќе. Колку грмушки цвеќе се засадени во овој дрворед?

A) 23 B) 24 C) 44 D) 46 E) 48

Решение. D) 46. Меѓу 1. и 24. стебло има 23 растојанија во кои се засадени по две грмушки цвеќе. Според тоа, во дрворедот вкупно се засадени $23 \cdot 2 = 23 + 23 = 46$ грмушки цвеќе.

145. Ангела гаѓала со стрелички во мета. На почетокот имала 10 стрелички, а за секое погодување на метата таа добивала по 2 нови стрелички,

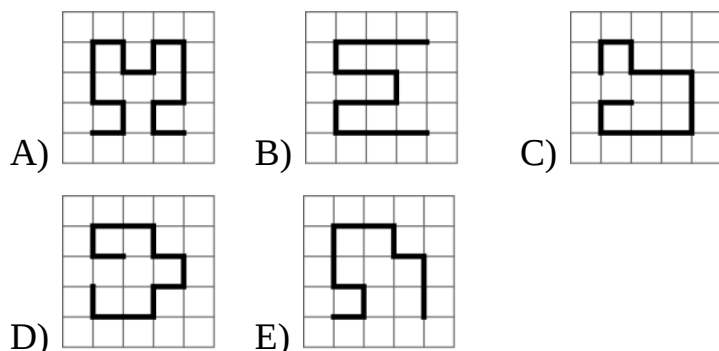
лички. Ангела во метата гаѓала 20 пати. Колку пати таа ја погодила метата?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Решение. В) 5. Ангела вкупно фрлила 20 стрелички, а на почетокот таа имала 10 стрелички. Значи, за погодоците во метата Ангела добила $20 - 10 = 10$ стрелички. Бидејќи за секој погодок добивала по 2 стрелички, таа метата ја погодила $10 : 2 = 5$ пати.

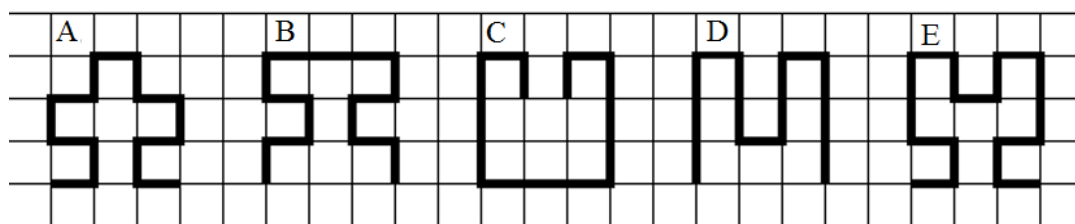
Значи, точката D лежи на искршената линија.

3. Која од прикажаните патеки на долните цртежи е најдолга?



Решение. А). Должината на патеката А) е еднаква на 15 должини на страната на квадратчињата. На В) е 13 должини на должината на страната на квадратчињата, на С) и D) по 12, а на Е) должината е 11 должини на страната на квадратчињата.

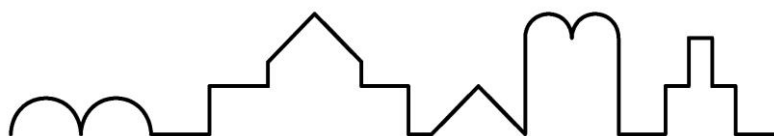
4. Која од прикажаните патеки на долните цртежи е најдолга?



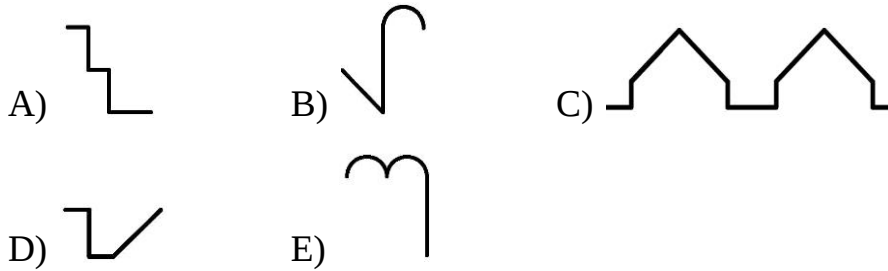
A) A B) B C) C D) D E) E

Решение. Е). Должините на патеките А), В), С) и D) се по 13 должини на страната на квадратчињата, а на Е) должината е 15 должини на страната на квадратчињата.

5. На долниот цртеж е даден обликот на покривот на еден стар дворец.

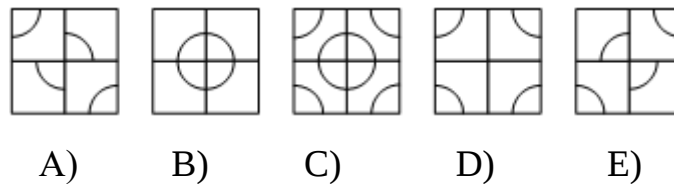


Која од следниве форми на може да се види на покривот на дворецот?



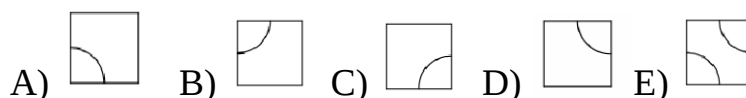
Решение. C). Делот А) го има крајно десно на покривот. Деловите В) и Е) ги има на последниот дел од покривот. Делот D) го има на вториот дел од лево на покривот. Единствено го нема делот C).

6. Ана има 4 исти плочки . Која од фигурите не може да ја состави?

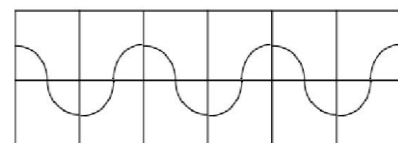


Решение. C). Во фигурата C) секоја плочка има по две криви линии, а плочките на Ана имаат по една крива линија. Затоа Ана не може да ја состави фигурата C). Лесно се гледа дека преостанатите четири фигури може да се состават. Провери!

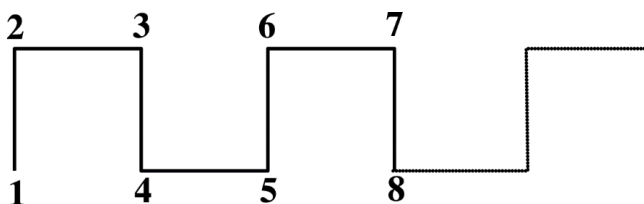
7. Ана има 12 плочки од видот . Таа со помош на сите 12 плочки прави крива линија и почнала од левата страна како што е прикажано на цртежот. Како ќе заврши линијата?



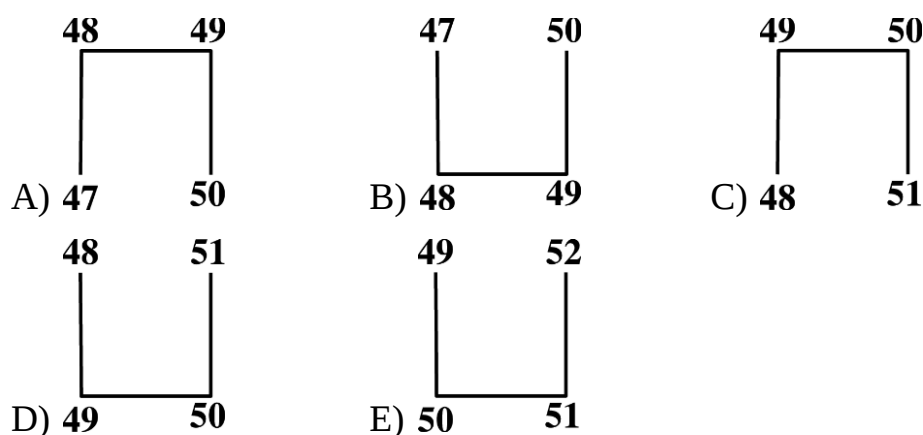
Решение. C). Линијата која Ана ќе ја направи е прикажана на цртежот десно. Значи таа ќе заврши со делот C).



8. На шемата десно се запишани броевите од 1 до 100 редоследно, при што број е запишан на почетокот на



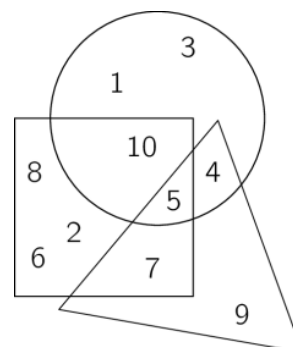
шемата, во секој агол од шемата и на крајот од шемата. На цртежот е даден почетокот на шемата со некои од запишаните броеви. Кое од парчињата прикажани на долните цртежи е дел од оваа шема?



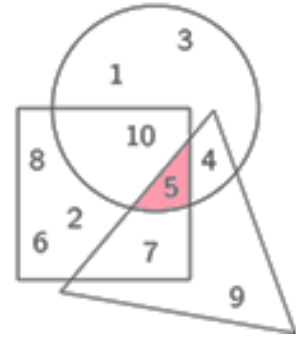
Решение. В). Броевите кои се деливи со 4 се наоѓаат во долниот ред од шемата. Затоа случаите А), D) и Е) отпаѓаат. Понатаму, во долниот дел од шемата со отсечка е поврзан број кој е делив со 4 и неговиот следбеник, а со вертикална отсечка е поврзан број кој е делив со 4 и неговиот претходник. Од случаите В) и С) овој услов го исполнува само В) и тоа е делот од дадената шема.

2. ТРИГОЛНИК, КВАДРАТ, ПРАВОАГОЛНИК И КРУГ

9. Кој број се наоѓа во сите три фигури – и во триаголникот, и во квадратот и во кругот?
- A) 1 B) 4 C) 5 D) 9 E) 10



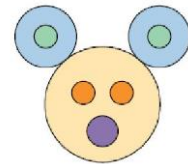
Решение. С) 5. Лесно се гледа за триаголникот и кругот заеднички броеви се 4 и 5, а за квадратот и кругот заеднички броеви се 5 и 10. Според тоа, бројот 5 се наоѓа во сите три фигури (цртеж десно).



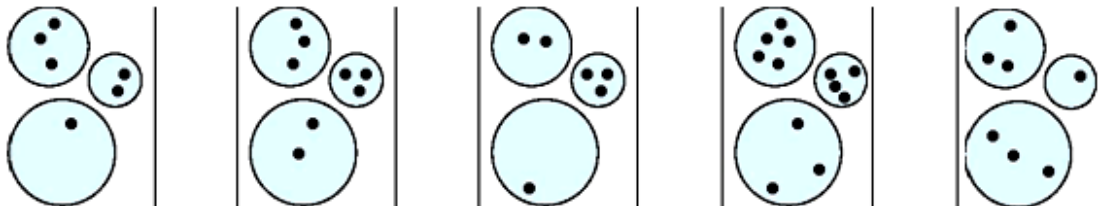
10. Колку кругови има на цртежот десно?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Решение. D) 8. Секое уво на фигурата има по 2 круга, главата е 1 круг, а на лицето има 3 круга. Значи, фигурата има $2 + 2 + 1 + 3 = 8$ кругови.



11. Учителката им рекла на учениците да нацртаат по 3 кругови со различна големина и во најголемиот круг да нацртаат најмалку точки. Која ученичка нацрнала погрешно?



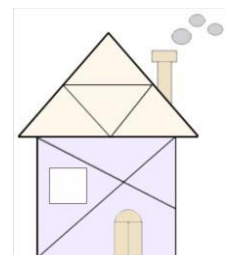
A) Кате B) Јана C) Павлина D) Зора E) Дорка

Решение. E). Сите ученички нацртале по три круга со различна големина. Притоа Кате, Јана, Павлина и Зора во најголемиот круг ставиле најмалку точки, што не е случај со Дорка. Значи, Дорка нацрнала погрешно.

12. Колку триаголници има на цртежот десно?

A) 18 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

Решение. D) 11. На кровот од куќата има 5 триаголници, а во долниот дел од куќата има 6 триаголници.

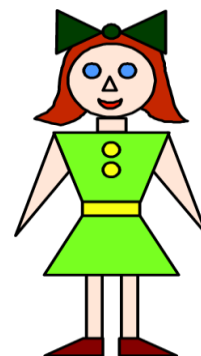


Според тоа, на дадениот цртеж вкупно има $6 + 5 = 11$ траголници.

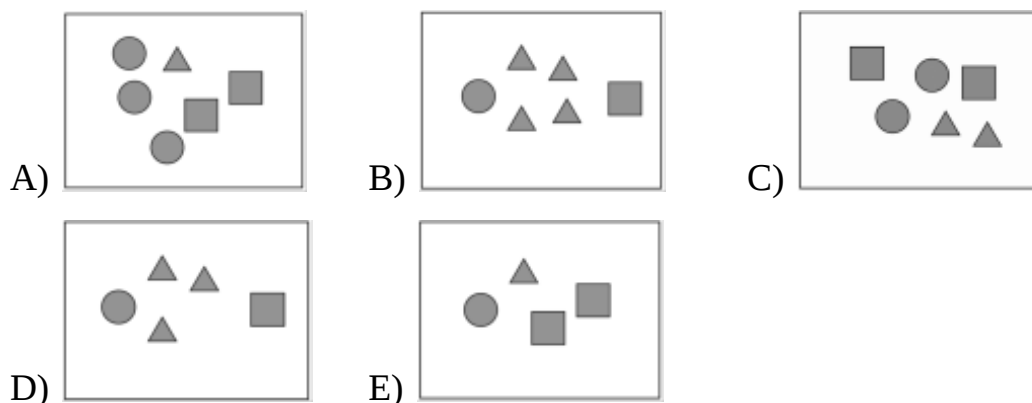
13. Колку триаголници се прикажани на цртежот десно?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

Решение. C) 5. На главата на девојчето се прикажани 3 триаголници (2 во панделката и 1 носот). Рацете се нацртани со помош на 2 триаголници и нема други триаголници. Според тоа, на цртежот се прикажани $2 + 3 = 5$ триаголници.

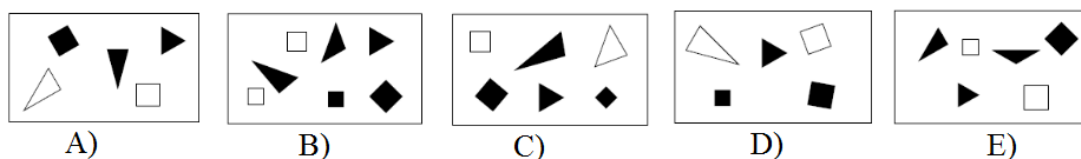


14. На кој цртеж има најмногу триаголници?



Решение. B). На цртежите A), B), C), D), E) соодветно има 1, 4, 2, 3 и 1 триаголник. Според тоа, најмногу триаголници има на цртежот B).

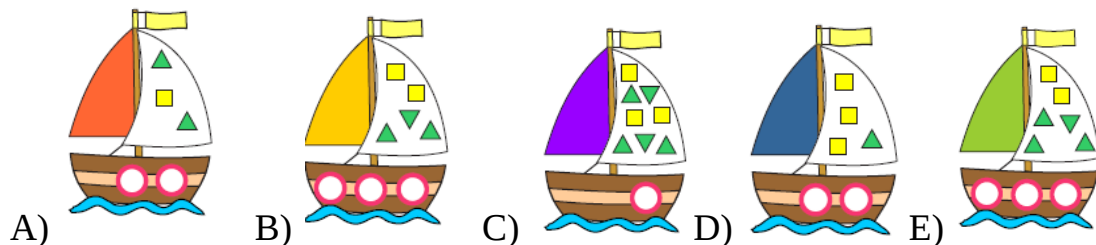
15. Ана нацрнала цртеж со неколку фигури. На нејзиниот цртеж се наоѓаат три црни триаголници и помалку од четири квадрати. Кој цртеж го нацрнала Ана?



Решение. E). На цртежот A) има два црни триаголници, на цртежот B) има четири квадрати, на цртежот C) има два црни триаголници,

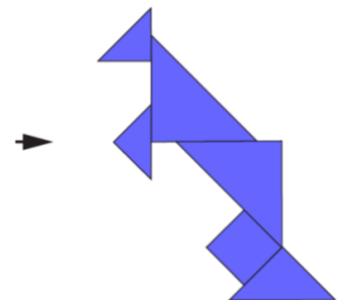
на цртежот D) има еден црн триаголник, па затоа ниту еден од овие цртежи не е цртежот на Ана. Единствено цртежот E) има три црни триаголници и три квадрати, т.е. помалку од четири квадрати.

16. Бродот на Томи има украси со кружен, квадратен и триаголен облик. Неговиот брод има повеќе од еден круг и два триаголника повеќе од квадрати. Кој е бродот на Томи:



Решение. E). Бродот C) има еден круг, па тоа не е бродот на Томи. Бродот D) има повеќе квадрати од триаголници, па и тој не е бродот на Томи. Бродоците A) и B) имаат по еден круг повеќе од квадрати, па и тие не се бродот на Томи. Останува бродот E) кој има 3 круга, 4 триаголници и 2 квадрати.

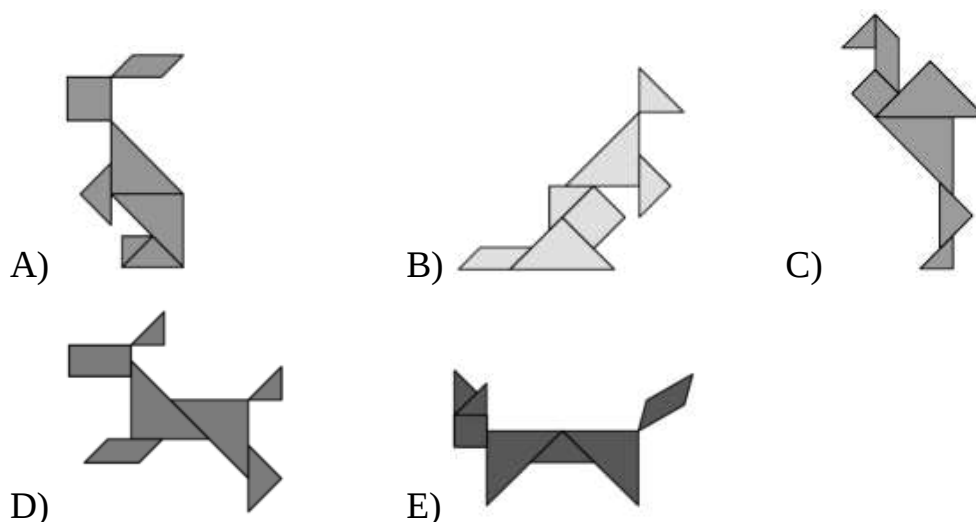
17. Од деловите на квадратот прикажан на цртежот десно е составена фигура на кенгур. Кој дел недостасува?



- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

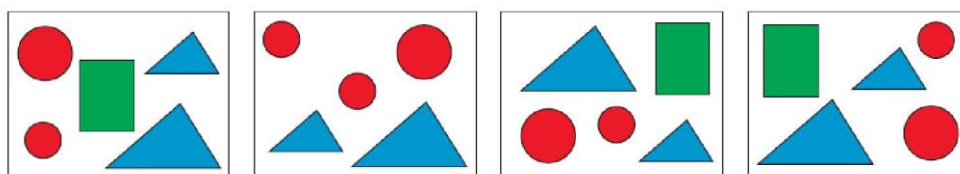
Решение. E) 3. Кенгурот е составен од 5 триаголници и 1 квадрат. Значи, недостасува фигурата означена со бројот 3.

18. На еден од долните цртежи се наоѓа геометриска фигура која ја нема на другите цртежи. Која е таа фигура?



Решение. D). Единствено на цртежот D) се наоѓа правоаголник  кој го нема на ниту еден друг цртеж. Сите други цртежи се составени од триаголници, квадрати и паралелограми .

19. Која фигура не се наоѓа на сите четири цртежи?

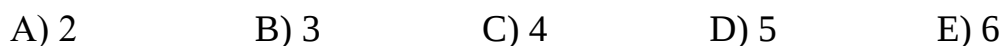


Решение. D). Лесно се гледа дека зелениот правоаголник не е на на вториот цртеж. Сите други фигури ги има на секој цртеж. Провери!

20. Диме ги исекол од лист хартија следниве фигури:

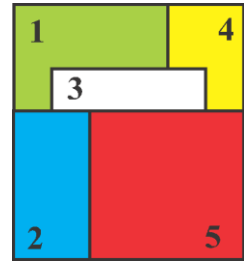


Колку правоаголници има лево од кругот?



Решение. B) 3. Гледајќи од лево, втората, третата и седмата фигура се правоаголници. Значи, лево од кругот има 3 правоаголници.

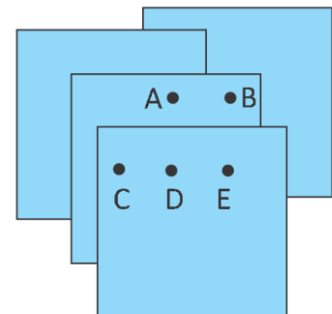
21. Пет квадратни карти се поставени на маса како што е прикажано на цртежот десно. Картите се отстрануваат една по една, почнувајќи од најгорната карта. По кој редослед се отстранети картите?



- A) 1-2-3-4-5 B) 5-2-3-4-1 C) 4-5-2-3-1
D) 5-3-2-1-4 E) 5-2-3-1-4

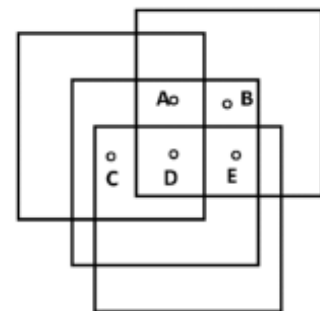
Решение. E). Најгоре е црвениот квадрат, под него и синиот квадрат, потоа е белиот квадрат, па е зелениот квадрат и најдолу е жолтиот квадрат. Значи, редоследот на земање ќе биде 5-2-3-1-4.

22. Четири идентични листови хартија се поставени како на цртежот. Андреј сака да направи дупка која ќе помине низ сите четири листа хартија. Во која точка Андреј треба да ја направи дупката?

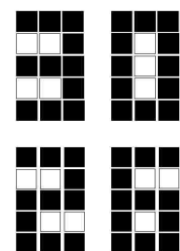


- A) A B) B C) C D) D E) E

Решение. D). Положбите на листовите, кога истите би биле провидни се прикажани на цртежот десно. Сега е јасно дека дупката треба да се направи во точката D.



23. На монитор е запишан бројот 30. Некои квадратчиња треба светнат, а други да се изгаснат, за да од бројот 30 се добие бројот 26. Колку квадратчиња ќе ја променат бојата?

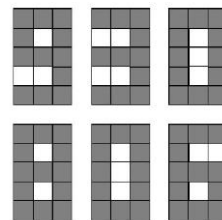


- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. C) 4. Од цифрата 3 цифрата 2 се добива со промена на бојата на 2 квадратчиња. Исто така треба да се промени бојата на 2

квадратчиња за да од цифрата 0 се добие цифрата 6. Значи, бојата треба да ја променат $2 + 2 = 4$ квадратчиња.

24. На екранот е запишан бројот 930 (цртеж десно). Колку мали квадратчиња треба да ја променат бојата за да на екранот се појави бројот 806?

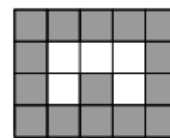


A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

Решение. В) 6. За да од цифрата 9 се добие цифрата 8 бојата треба да ја промени 1 квадратче. Понатаму, за да од цифрата 3 се добие цифрата 0 треба 3 квадратчиња да ја променат бојата, а за да од цифрата 0 се добие цифрата 6 потребно е 2 квадратчиња да ја променат бојата. Според тоа, вкупно $1 + 3 + 2 = 6$ квадратчиња треба да ја променат бојата.

25. Колку сиви квадратчиња недостасуваат на фигурата?

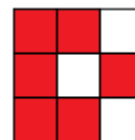
A) 5 B) 6 C) 7 D) 4 E) 3



Решение. А) 5. Во вториот ред недостасуваат 3, а во третиот ред 2 сиви квадратчиња. Значи, вкупно недостасуваат $3 + 2 = 5$ квадратчиња.

26. За колку бројот на црвените квадратчиња е поголем од бројот на белите квадратчиња?

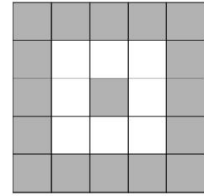
A) 1 B) 2 C) 5 D) 3 E) 4



Решение. D) 3. Во квадратот има 6 црвени и 3 бели квадратчиња. Значи, бројот на црвените квадратчиња е за $6 - 3 = 3$ поголем од бројот на белите квадратчиња.

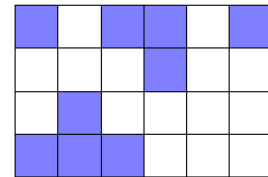
27. Колку во големиот квадрат има повеќе сиви квадратчиња од бели?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10



Решение. D) 9. Со директно броење наоѓаме дека во големиот квадрат вкупно има $3+1+1+3=8$ бели квадратчиња и $5+3+3+5+1=17$ сиви квадратчиња. Според тоа, бројот на сивите квадратчиња е за $17-8=9$ поголем од бројот на белите квадратчиња.

28. На цртежот десно има 24 квадрати. Некои од квадратите се обоени сино. Уште колку квадрати треба Ламбе да обои за да имаме еднаков број обоени и необоени квадрати?

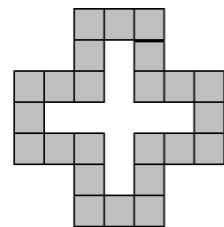


A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. C) 3. Имаме, $24:2=12$, па затоа бројот на обоените (необоените) квадрати мора да е 12. Ламбе веќе обоил 9 квадрат, па затоа тој треба да обои уште $12-9=3$ квадрати.

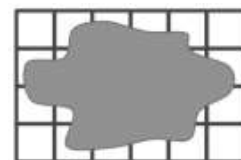
29. Колку сиви квадратчиња недостасуваат на фигурата?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



Решение. E) 9. По редови редослено недостасуваат 1, 1, 5, 1 и 1 квадратче. Значи, вкупно недостасуваат $1+1+5+1+1=9$ квадратчиња.

30. Матео случајно истурил масло на хартијата со квадратна мрежа (види цртеж). Колку квадрати се извалкани со мастило?

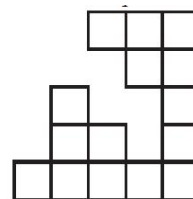


A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

Решение. Е) 20. Мрежата вкупно има $4 \cdot 6 = 24$ квадрати. Не се извалкани само 4 квадрат, т.е. квадратите кои се во темињата на мрежата. Според тоа, Матео извалкал $24 - 4 = 20$ квадрати.

31. Пабло составил квадрат од 25 мали еднакви квадрати. Но, Матео зел неколку мали квадратчиња. Колку квадратчиња зел Матео?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

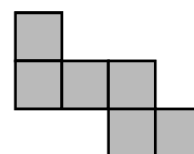


Решение. D) 10. *Прв начин.* Квадратот има 5 реда со по 5 мали квадратчиња. Броиме одгоре-надолу. Во првиот ред недостасуваат 2 квадратчиња, во вториот 3, во третиот 3 и во четвртиот 2 квадратчиња. Значи, Матео зел $2 + 3 + 3 + 2 = 10$ мали квадратчиња.

Втор начин. Во првиот ред има 3, во вториот 2, во третиот 2, во четвртиот 3 и во петтиот 5 мали квадратчиња.

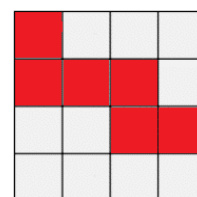
Значи, останале $3 + 2 + 2 + 3 + 5 = 15$ мали квадратчиња. Конечно, Матео зел $25 - 15 = 10$ мали квадратчиња.

32. Методи искористил шест еднакви мали квадрати за да ја формира фигурата прикажана на цртежот десно. Кој е најмалиот број на еднакви мали квадрати кои Методи треба да ги додаде на својата фигура, за да формира поголем квадрат?

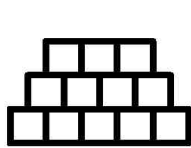
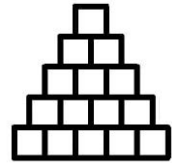


A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

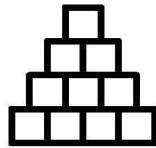
Решение. D) 10. Фигурата која методи ја направил има во ширина 4 квадрати. Значи, во првиот поголем квадрат мора да има $4 \cdot 4 = 16$ мали квадрати. Методи мора својата фигура да ја надополни со $16 - 6 = 10$ мали квадрати.



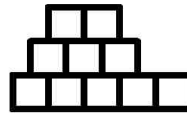
33. Јана, Калина, Теодора и Даниел треба да состават по една фигура како на цртежот десно. Тие ги составиле следниве фигури:



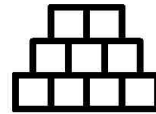
Јана



Калина



Теодора



Даниел

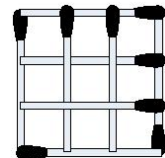
Уште колку квадратчиња недостасуваат за да се доправат сите фигури?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 15 E) 19

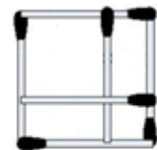
Решение. E) 19. На Јана и недостасуваат $2 + 1 = 3$ квадрат, на Калина 5 квадрати, на Теодора $1 + 1 + 2 + 1 = 5$ квадрати и на Даниел $5 + 1 = 6$ квадрати. Значи, вкупно недостасуваа $3 + 5 + 5 + 6 = 19$ квадрати.

34. Колку чкорчиња треба да се извадат за да фигурата која ќе се добие има три квадрати?

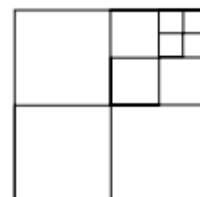
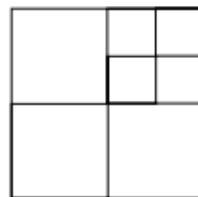
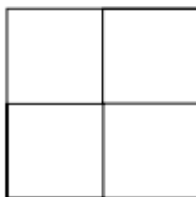
- A) 3 B) 2 C) 4 D) 6 E) 1



Решение. B) 2. Ако се извадат едно исправено и едно легнато внатрешно чкорче ќе се добие фигура која има три квадрати. На цртежт десно е прикажана фигурата фигура која се добива на овој начин.



35. На долните цртежи се прикажани квадрати кои се поделени на делови. Првиот има 1 дел, вториот има 4 дела, третиот има 7 дела итн.



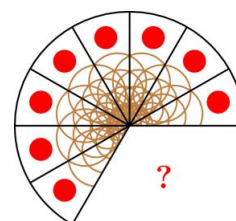
Колку делови ќе има петтиот квадрат?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

Решение. С) 13. Секој следен квадрат се добива со делење на горниот десен квадрат на четири дела. Значи од 1 добиваме 4 нови квадрати, т.е. деловите се зголемуваат за $4 - 1 = 3$. Така ја добиваме низата: 1, 4, 7, 10, 13, 16, ... Значи, петтиот квадрат ќе има 13 делови.

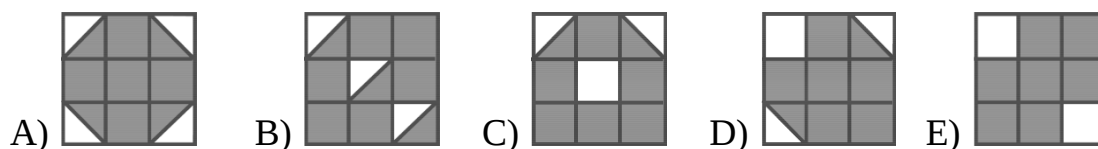
36. На цртежот десно е прикажана пица која била поделена на еднакви делови. Колку парчиња од пицата недостасуваат?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

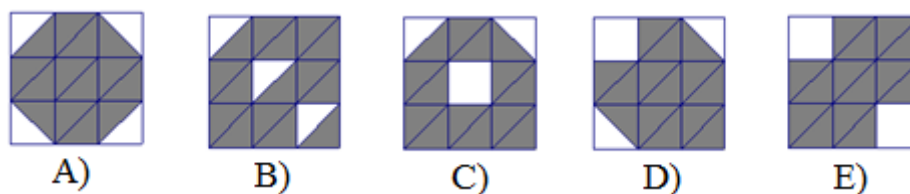


Решение. D) 4. Половината од пицата е поделена на 6 парчиња, што значи дека пицата е поделена на 12 парчиња. На цртежот имаме 8 парчиња, па значи недостасуваат $12 - 8 = 4$ парчиња.

37. На кој од долните цртежи е обоен со сиво најголем дел од квадратот?



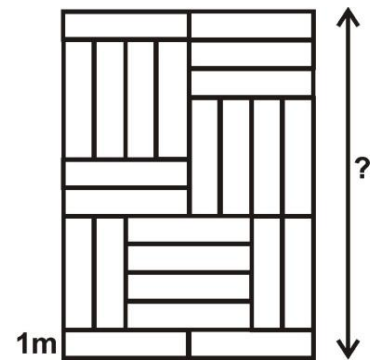
Решение. B). *Прв начин.* Едно мало квадратче е составено од две мали триаголници. На долните цртежи редоследно се прикажани петте квадрати во кои малите квадратчиња се поделени на по две триаголници.



Квадратот А има 14 сиви триаголници, В има 15 сиви триаголници, С има 14, D има 14 и Е има 14 сиви триаголници. Значи најголема сива површина има квадратот В).

Втор начин. Ќе ги преброиме белите триаголници на дадените цртежи. На цртежот А бели се 4 триаголници, на цртежот В бели се 3 триаголници, на С бели се 4 триаголници, на Д бели се 4 триаголници и на Е бели се 4 триаголници. Значи, најмалку бели триаголници има на В, т.е. најголем дел обоен со зелено е на цртежот В.

38. Градината на дедо Михаил е разделена на еднакви правоаголници леи како на цртежот десно. Ширината на еден правоаголник е еднаква на 1 m . Колку е должината на страната градината на дедо Михаил, која е означена со прашалникот?



- A) 12 m B) 11 m C) 10 m D) 8 m E) 6 m

Решение. **A) 12 m .** Подолгата страна на една леа е еднаква на 4 пократки страни на лејата, однос на $1+1+1+1=4\text{ m}$. Страната на градината означена со прашалникот се состои од две подолги и 4 пократки страни на една леа, па затоа нејзината должина е еднаква на $1+1+1+1+4+4=12\text{ m}$.

39. Дамјан гради патека околу секој квадрат користејќи плочки како на цртежот десно.

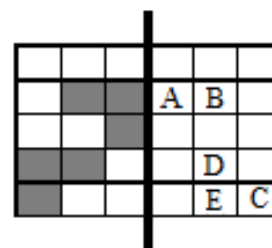


Колку плочки му се потребни за стазата околу квадратот со страна со должина 5?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

Решение. В) 12. За првиот квадрат е потребна по 1 плочка на страна, односно вкупно $4 \cdot 1 = 4$ плочки. За вториот квадрат се потребни по 2 плочки на страна, односно вкупно $4 \cdot 2 = 8$ плочки. За третиот квадрат се потребни по 3 плочки на страна, односно вкупно $4 \cdot 3 = 12$ плочки.

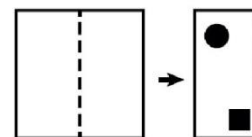
40. Правоаголникот прикажан на цртежот десно е превиткан долж црната линија. Која буква нема да биде покриена со сиво квадратче?

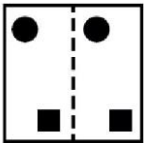
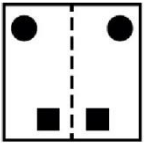
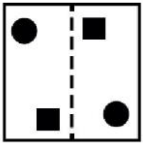
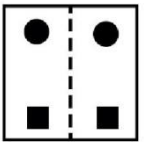
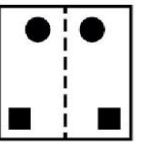


- A) A B) B C) C D) D E) E

Решение. Е). Во првиот ред од долу со сиво квадратче ќе биде покриено крајното десно квадратче, т.е. буквата C, а квадратчето до него нема да биде покриено со сиво квадратче, а тоа е буквата E. Слично се гледа дека со сиво квадратче ќе бидат покриени и буквите A, B и D.

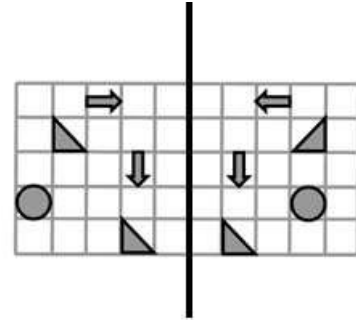
41. Темјана превиткала парче хартија како на цртежот десно, а потоа дупнала квадратна и кружна дупка (како на цртежот десно). Како ќе изгледа хартијата кога повторно ќе се одвитка?



- A)  B)  C) 
- D)  E) 

Решение. В). Квадратните дупки ќе бидат во долниот дел одма до непрекинатата линија, а кружните во горниот дел во двата спротивни коша. Значи, одговорот е В).

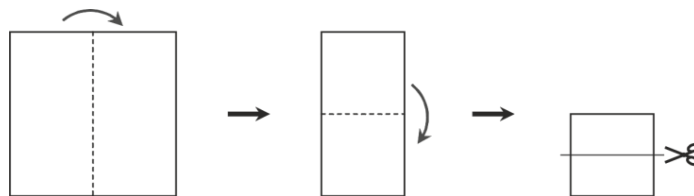
42. На лист хартија се нацртани неколку фигури. Максим го превиткал листот долж нацртаната линија. Колку фигури од левата страна целосно ќе се поклопат со фигури од десната страна?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. С) 3. Две фигури потполно се покриваат ако се наоѓаат во квадратчиња еднакво оддалечени од нацртаната линија и се спротивно поставени една на друга. Значи, потполно ќе се поклопат двата пара стрелки и двата триаголника во вториот ред. Круговите нема да се поклопат бидејќи едниот е во петтото, а другиот е во четвртото квадратче од линијата, а триаголниците во најдолниот ред нема да се поклопат бидејќи не се спротивно завртени еден на друг.

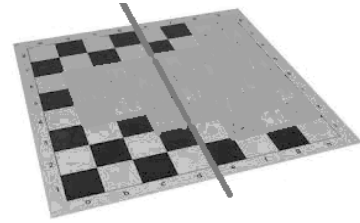
43. Менче два пати свиткува парче хартија на половина, а потоа го preseкува како што е прикажано на цртежот. Колку парчиња хартија ќе добие Менче по сечењето?



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. В) 3. По сечењето горниот дел ќе биде едно цело парче, а во долниот дел ќе добие две парчиња хартија.

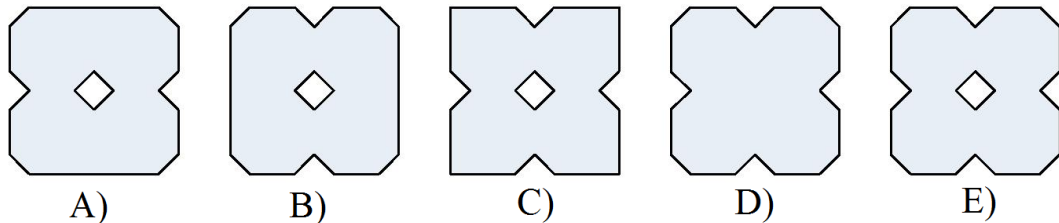
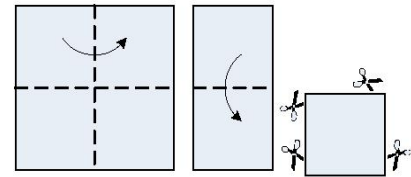
44. Таблата за шах се оштетила. Колку црни квадрати недостасуваат на десната страна од линијата?



- A) 11 B) 12 C) 13
D) 14 E) 15

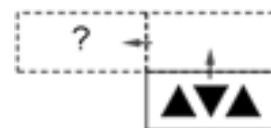
Решение. В) 12. На таблата има 32 црни и 32 бели полиња. На десната страна од линијата се половината од црните полиња, односно $32:2=16$ црни полиња. Не се оштетени 4 црни полиња, што значи недостасуваат $16-4=12$ црни полиња.

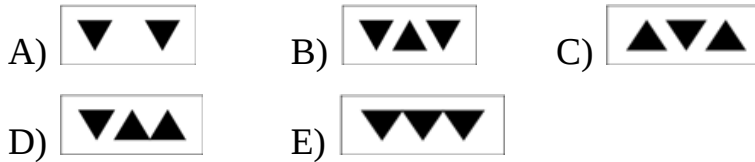
45. Квадратен лист е превиткан на четири дела, како на цртежот десно. Потоа со ножици се исечени сите ќошиња. Која фигура ќе се добие откако ќе го одвиткаме листот?



Решение. Е). При сечење во левиот горен агол се добива средишниот отвор, при сечење во долниот десен агол се отсекуваат аглите на големиот листа, а при другите две сечења се отсекуваат четирите средни на страните на листот.

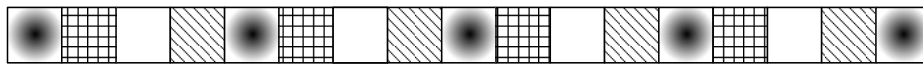
46. Следнава картичка  е поставена на маса. Потоа картичката прво е превртена преку горната страна, па е превртена преку левата страна (види цртеж десно). Што се гледа по двете превртувања?





Решение. В). Доколку картичката е просирна при првото превртување ќе се добие положбата , која се добива и по второто превртување.

47. Кое квадратче се повторува најмногу пати?



Решение. А). Квадратчето А) се повторува 5 пати, а другите три квадратчиња се повторуваат по 4 пати.

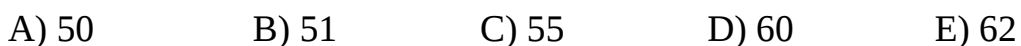
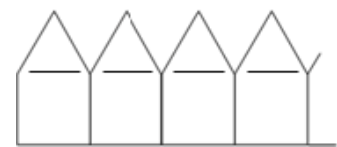
48. Кое квадратче се повторува најголем број пати?



E) сите се повторуваат еднаков број пати

Решение. А). Квадратчето А) се повторува 7 пати, а сите останати се повторуваат по 6 пати.

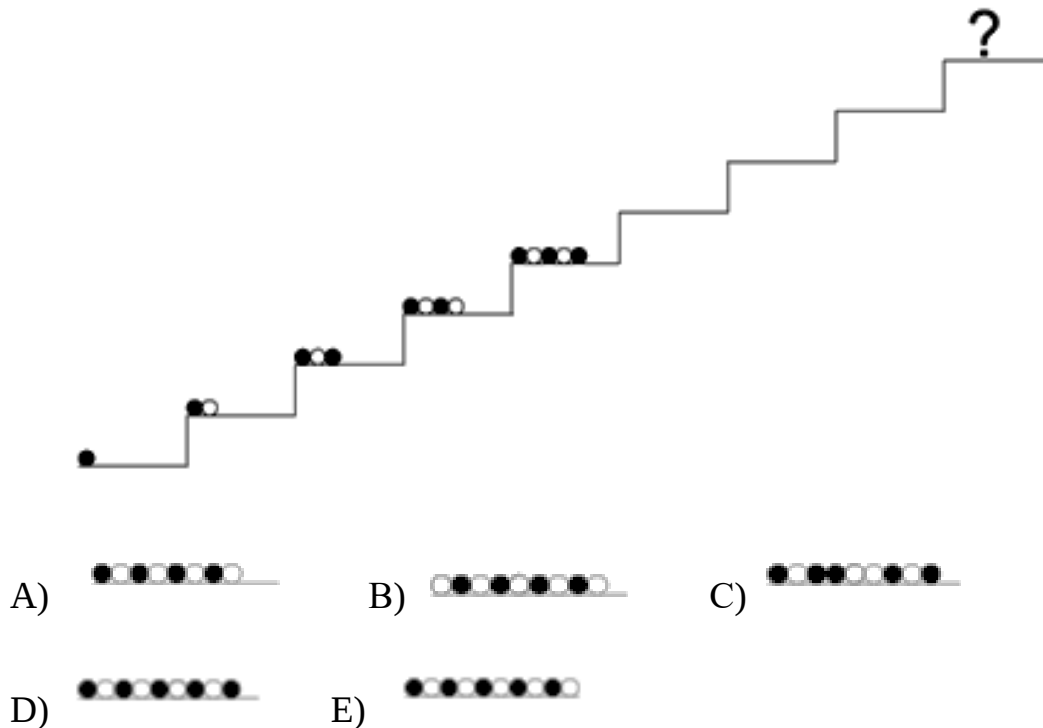
49. Софија со кибритени чкорчиња почнала да прави ред од куќички. Првите неколку куќички се прикажани на цртежот десно. Колку чкорчиња и се потребни за да во редот направи 10 куќички?



Решение. В) 51. За првата куќичка Софија употребила 6 чкорчиња. Понатаму, за секоја следна куќичка се потребни по 5 чкорчиња. Би-

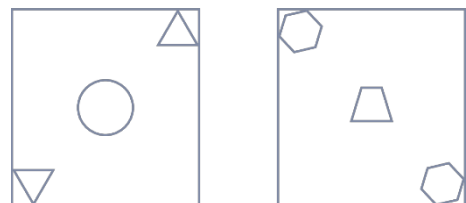
дејќи треба да направи уште 9 куќички, на Софија ѝ се потребни $6 + 9 \cdot 5 = 51$ чкорче.

50. Милица реди топчиња на скалила на начин прикажан на долниот цртеж. Како ќе изгледа редоследот на топчињата на скалилото означено со прашалникот?

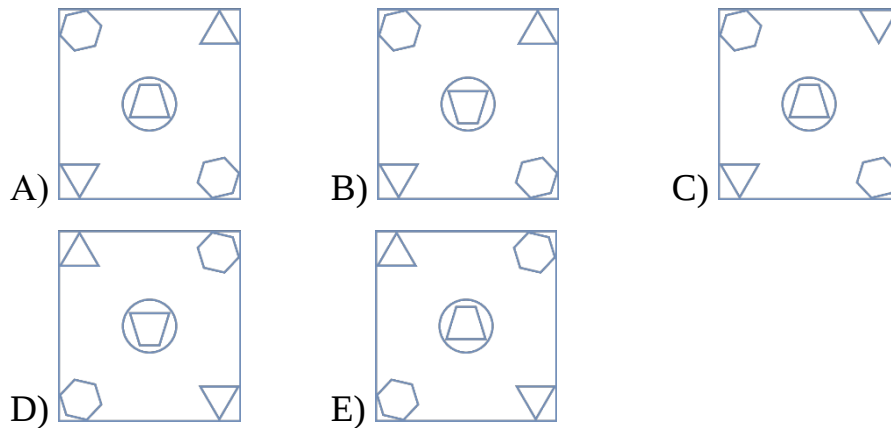


Решение. D). Прашалникот е на деветото скалило, па затоа на него ќе има 9 топчиња. Топчињата од левата страна почнуваат со црно топче и бојата на топчињата наизменично се менува. Низата A) има 8 топчиња, низата B) почнува со бело топче, низата C) има две црни топчиња едnodруго, низата E) има 10 топчиња, а низата D) ги исполнува сите услови на задачата.

51. Ема има две исти прозирни квадратни стакла на кои се нацртани по три геометриски фигури (цртеж десно). То ќе види Ема откако без вртење и превр-

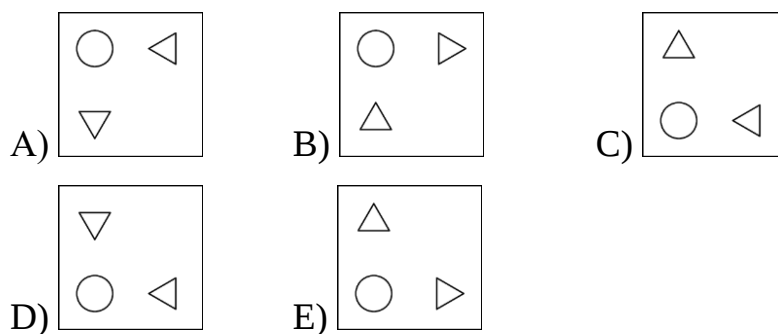
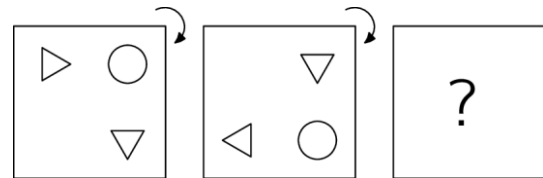


тување ќе ги стави стаклата едно над друго?

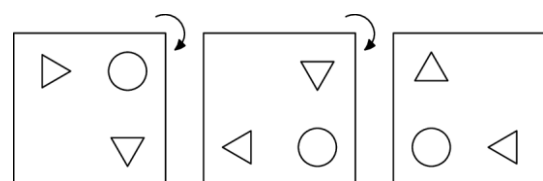


Решение. А). По поклопувањето сите фигури треба да останат во истите положби. За фигурите во аглиите на квадратите тоа е само на на цртежите А и В, а додека за фигурите во средините на квадратите тоа е само цртежите А, С и D. Според тоа, Ема ќе ја види фигурата А.

52. Филип ставил слика на масата и ја завртел како што е прикажано на цртежот десно, а потоа на ист начин ја завртел уште еднаш. Што добил по второто завртување?

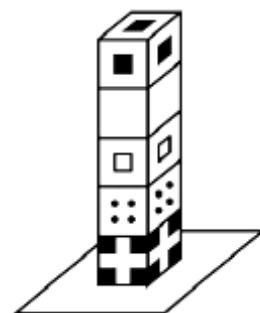
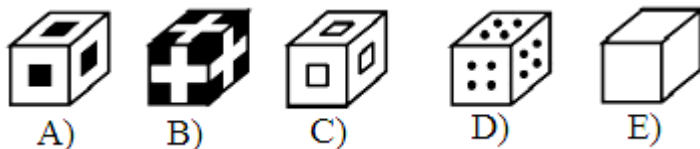


Решение. С). Состојбата по првото и второто завртување на сликата е прикажана на цртежот десно.



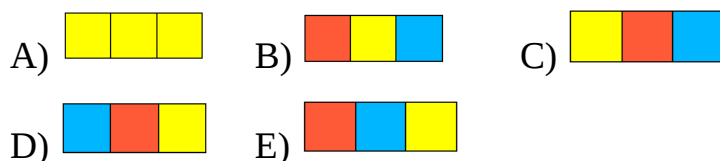
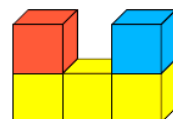
3. КОЦКА И КВАДАР

53. Пет коцкички се наредени една врз друга (цртеж десно). Ана зема по една почнувајќи од најгорната. Која коцка ќе ја земе четврта по ред?



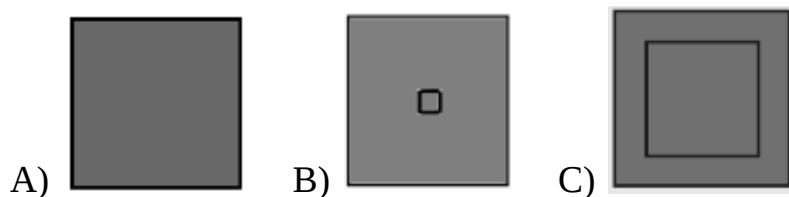
Решение. D). Најгоре е коцката A), втора е коцката E), трета е коцката C) и четврта е коцката D). Значи, Ана четврта ќе ја земе коцката D).

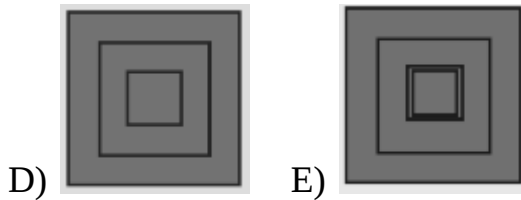
54. На цртежот десно е фигура составена од 5 еднакви коцки кои се обоени во три различни бои, прикажана како се гледа од предната страна. Како изгледа оваа фигура гледано од горе?



Решение. B). Гледано од горе од лево кон десно гледаме црвен, жолт и син квадрат. Тоа е фигурата B).

55. Од квадратни плочи Иван ја направил фигурата прикажана на цртежот десно. Што ќе види Иван ако фигурата ја погледне од горе?





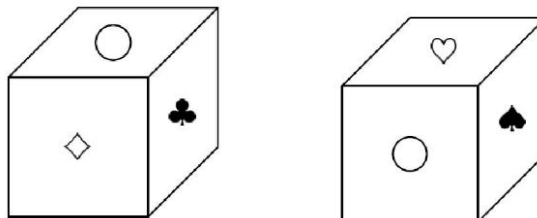
Решение. С). Кога Иван гледа од горе тој го гледа најгорниот квадрат. Квадратите меѓу овој квадрат и најдолниот квадрат не ги гледа, па затоа ќе ја види фигурата С).

56. Ана во еден ред ставила обоени коцки. Прво 3 бели, потоа 2 црвени, па 3 сини, па 4 зелени и на крајот 2 жолти коцки. Која е бојата на коцката која Ана ја ставила десетта по ред?

A) бела B) црвена C) сина D) зелена E) жолта

Решение. D). Кога ставила 3 бели, 2 црвени и 3 сини коцки Ана ставила $3 + 2 + 3 = 8$ коцки, што значи дека десеттата се уште не е ставена. Кога ги додала и зелените коцки таа ставила $3 + 2 + 3 + 4 = 12$ коцки, т.е. ја ставила и десеттата коцка. Значи, десетата коцка била зелена.

57. На секој сид на една коцка се наоѓа по еден од следниве шест знаци: ♣, ♦, ♥, ♠, □, ○. На долните цртеж е дадена коцката во две различни положби.



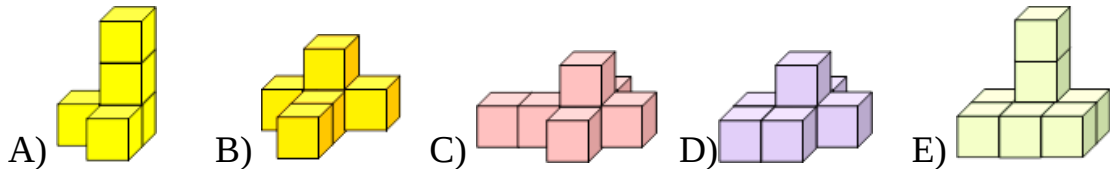
Кој знак стои наспроти знакот □?

A) ○ B) ♦ C) ♥ D) ♠ E) ♣

Решение. A) ○. Од двете различни положби на коцката може да се види дека наспроти знакот ○ не се наоѓа ниту еден од знаците

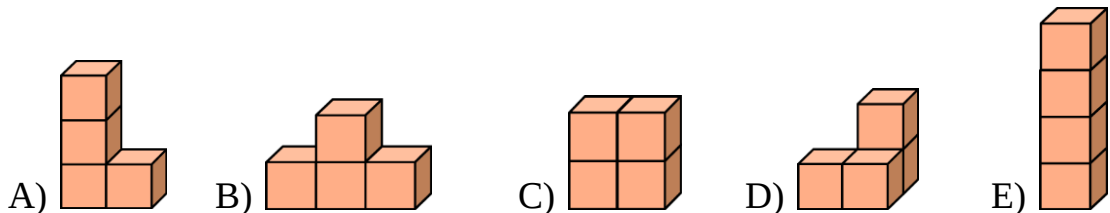
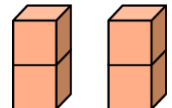
♣, ♦, ♥, ♠, па затоа единствен знак кој може да е наспроти ○
е □.

58. Петте фигури се направени со лепење на коцки. За која фигура се употребени најмногу коцки?



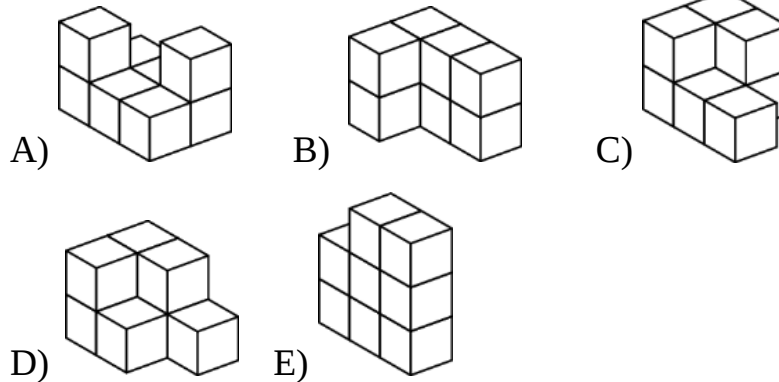
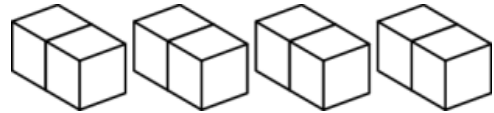
Решение. Е). За фигурата А) се употребени 5 коцки, за фигурата В) се употребени 6 коцки, за фигурите С) и D) по 7 коцки и за фигурата Е) се употребени 8 коцки. Значи, најмногу коцки се употребени за фигурата Е).

59. Марко има два еднакви квадрати составени од по две коцки. Кој од дадените објекти со помош на квадратите Марко не може да го направи?

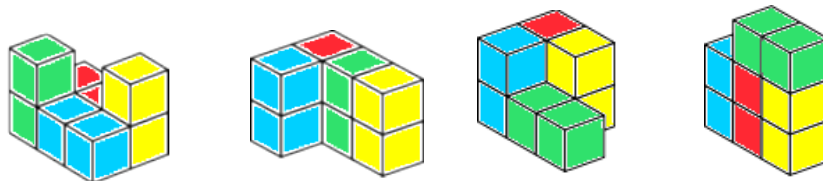


Решение. В). Фигурата А) се добива ако едниот квадрат се постави легната, а другиот се стави над него. Фигурата С) се добива кога двата квадрати се стават еден до друг. Фигурата D) се добива ако едниот квадрат се стави легната, а другиот се стави зад него. Фигурата Е) се добива кога двата квадрати се стават еден над друг. Фигурата В) не може да се добие, бидејќи мора едниот квадрат да се стави легната, а потоа нема како да се стави другиот квадрат за да во дадената положба се добијат преостанатите две коцки.

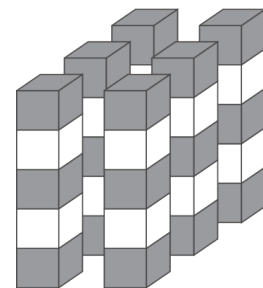
60. Матео има четири еднакви квадрати составени од по две коцки (цртеж десно). Кое од следните тела тој не може да ја состави со помош на четирите квадрати?



Решение. D). Матео може телата А, В, С и Е да ги состави како што е прикажано на долните цртежи. Телото D не може да се состави.



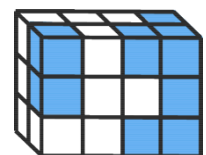
61. На цртежот се прикажани шест квадрати секој од кои е направен од вкупно 5 сиви и бели коцки. Коцките со иста боја не се допираат. Колку бели коцки вкупно има во сите шест квадрати?



A) 10 B) 11 C) 12 D) 18 E) 20

Решение. C) 12. Бидејќи коцките со иста боја не се допираат, а сите горни коцки се сиви, во секој квадрат од 5 коцки точно 2 се бели. Значи, вкупно има $6 \cdot 2 = 12$ бели коцки.

62. Иванка прави квадрат која е составен од неколку бели и 14 сини коцки (види цртеж). Колку од сините коцки не се гледаат на дадениот цртеж?



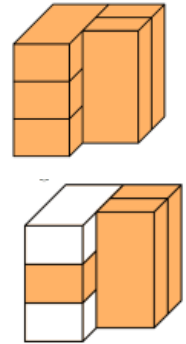
- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

Решение. D) 6. На дадениот цртеж се гледаат $1+3+2+2=8$ сини коцки. Значи, не се гледаат $14-8=6$ сини коцки.

63. На цртежот десно се прикажани пет цигли. Колку од нив допираат точно три цигли?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

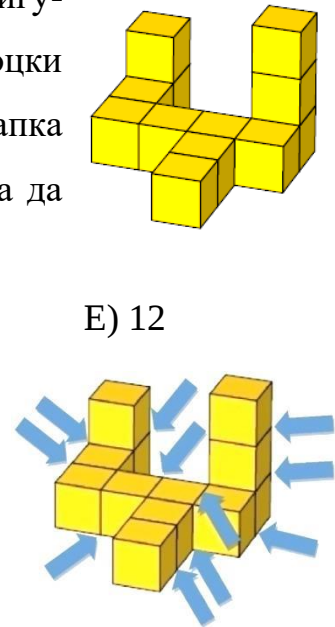
Решение. B) 2. Двете цигли, кои се обоени со бела боја допираат точно три цигли. Секоја од другите три цигли допира точно четири цигли. Значи, одговорот е B) 2.



64. Томе со помош на 12 исти коцки ја составил фигурата прикажана на цртежот десно. Секои две коцки кои имаат заеднички ѕид ги залепил со една капка лепило. Колку капки лепило потрошил Томе за да ја состави фигурата?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

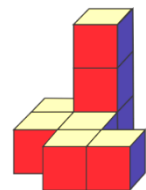
Решение. D) 11. Дванаесетте коцки имаат 11 поврзувања кои се прикажани на десниот цртеж. Според тоа, Томе за да ја состави фигурата потрошил 11 капки лепило.



65. Елена прави коцка која е составена од мали коцки. Но таа не ја завршила работата. Уште колку најмалку мали коцки треба Елена да стави за да направи поголема коцка?

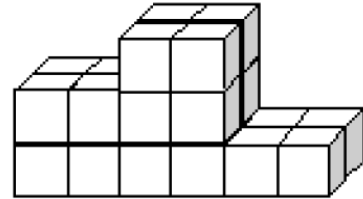
- A) 10 B) 17 C) 19 D) 12 E) 15

Решение. C) 19. Најмалата коцка ќе има три коцки во ширина, три во висина и три во должина. Во првиот ред недостасуваат $1+2=3$ коцки. Во вториот ред недостасуваат $3+2+3=8$ коцки и исто толку



коцки недостасуваат во третиот ред. Значи, Елена треба да стави $3 + 8 + 8 = 19$ коцки.

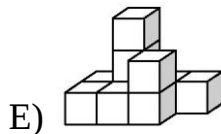
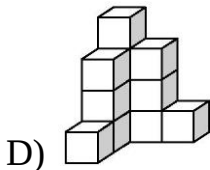
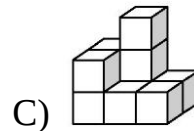
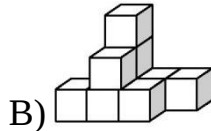
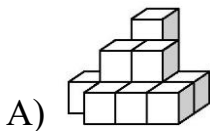
66. Петар направил постоље од еднакви коцки (цртеж десно). Колку коцки употребил Петар за да го направи постољето?



- A) 12 B) 18 C) 19
D) 22 E) 24

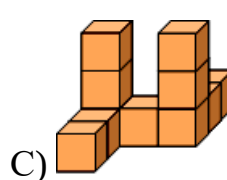
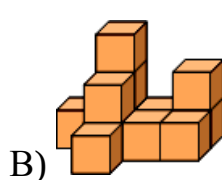
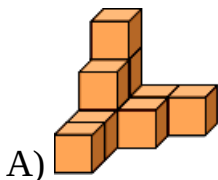
Решение. Е) 24. За предната страна на постољето Петар употребил $2 + 4 + 6 = 12$ коцки. Исто толку коцки употребил и за задната страна, што значи дека за правењето на постољето тој употребил $2 \cdot 12 = 24$ коцки.

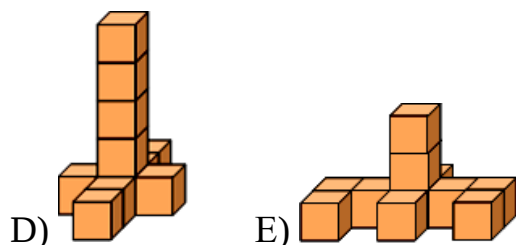
67. Елена има 9 коцки. Која од долните фигури може да ја состави?



Решение. B). За фигурата A) се потребни 11 коцки, за фигурата B) се потребни 9 коцки, за фигурата C) се потребни 10 коцки, за фигурата D) се потребни 12 коцки и за фигурата E) се потребни 10 коцки. Значи, Елена може да ја состави само фигурата B).

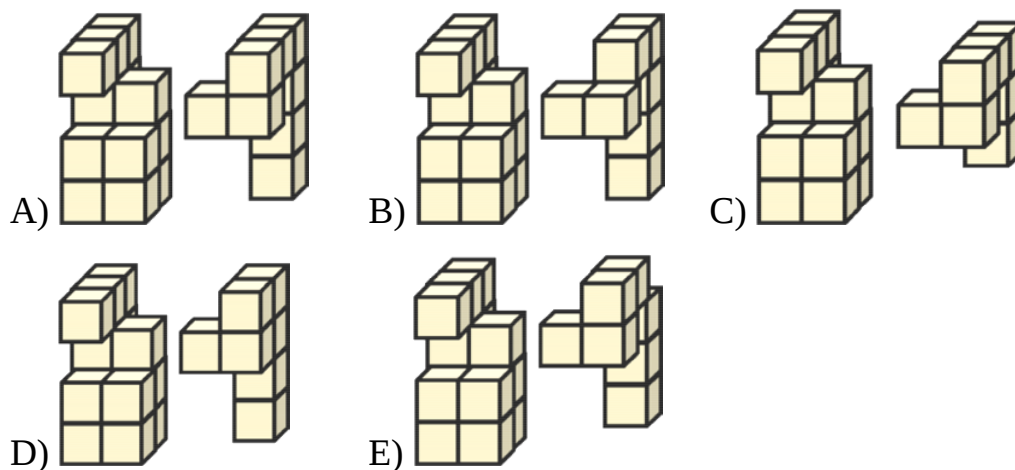
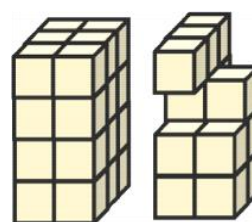
68. Која фигура е направена со 10 коцки?





Решение. А). За фигурата А) се употребени 10 коцки, за фигурата В) се употребени 12 коцки, за С) 11 коцки, за D) 11 коцки и за Е) се употребени 11 коцки.

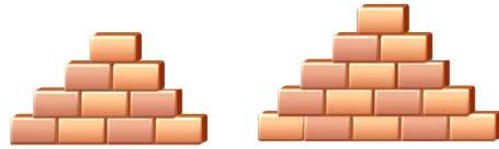
69. Дрвен блок составен од еднакви мали коцки е поделен на два дела (види цртеж). На цртежот десно е даден блокот и еден негов делбен дел. Кој од дадените парови се резултат од поделбата на блокот на два дела?



Решение. А). За да се добие почетниот блок, дадениот дел треба да се надополни со 1 коцка во првиот ред, со 1 коцка во вториот ред, ао 3 коцки во третиот ред и со 3 коцки во во четвртиот ред. Значи, вториот дел треба да содржи $1+1+3+3=8$ коцки. Тоа е единство во случајот А), бидејќи во сите други случаи вториот дел содржи по 7 коцки. Притоа, ако двата дела се спојат во положбата во која се наоѓаат се добива дадениот блок.

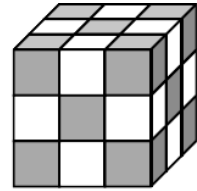
70. Колку повеќе цигли има во големиот во однос на малиот куп?

A) 4 B) 5 C) 6
D) 7 E) 10



Решение. В) 5. На понискиот сид има 10 цигли, а на повисокиот има 15 цигли. Значи, потребни се $15 - 10 = 5$ цигли.

71. Андреј направил голема коцка користејќи мали бели и сиви коцки (види цртеж). Малите коцки со иста боја не се допираат. Кое од следниве тврдења е точно за бројот на употребените мали коцки?



A) Бројот на сивите коцки е за еден поголем од бројот на белите коцки.
B) Бројот на белите коцки е за еден поголем од бројот на сивите коцки.
C) Бројот на сивите коцки е еднаков на бројот на белите коцки.
D) Бројот на белите коцки е за два поголем од бројот на сивите коцки.
E) Бројот на сивите коцки е за два поголем од бројот на белите коцки.

Решение. А). *Прв начин.* Во првите два реда над секоја сива коцка се наоѓа бела коцка и обратно, над секоја бела коцка се наоѓа сива коцка. Затоа бројот на белите и сивите коцки во првите два реда е еднаков. Во третиот ред имаме 5 сиви и 4 бели коцки. Според тоа, бројот на сивите коцки е за $5 - 4 = 1$ поголем од бројот на белите коцки, па одговорот е А).

Втор начин. Големата коцка има:

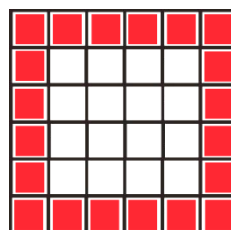
- 5 колони со по 2 сиви и 1 бела коцка,
- 4 колони со по 2 бели и 1 сива коцка.

Значи, бројот на сивите коцки е $2+2+2+2+2+1+1+1+1=14$, а бројот на белите коцки е $1+1+1+1+1+2+2+2+2=13$. Според тоа, има $14 - 13 = 1$ сива коцка повеќе, па одговорот е А).

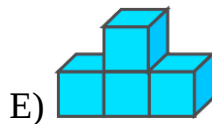
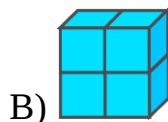
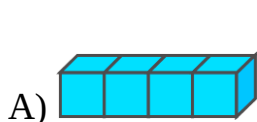
72. Во кутија со облик на коцка има неколку реда колачи, кои се во облик на еднакви коцки. Кирил од горниот ред изел 20 колачи кои се наоѓале по краевите до ѕидовите на кутијата. Колку колачи може да останале во кутијата?

A) 196 B) 210 C) 212 D) 192 E) 200

Решение. A) 196. Гледано од горе кутијата е квадрат кој е поделен на еднакви квадрати, кои по страните на квадратот ги има 20. Бидејќи на секоја страна на квадратот има еднаков број квадрати, а квадратите во темињата ги броиме два пати, добиваме дека на секоја страна на квадратот има $(20 + 4) : 4 = 6$ квадрати. Значи во секој ред на кутијата има по $6 \cdot 6 = 36$ колачи. Од горниот ред останале $36 - 20 = 16$ колачи, што заедно со колачите од другите 5 реда, кои ги има $5 \cdot 36 = 180$ се 196 колачи.

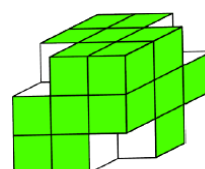


73. Секое од дадените тела е добиено со лепење на четири коцки со иста големина. Телата треба да се обојат. Кое тело има најмала површина која треба да се обои?

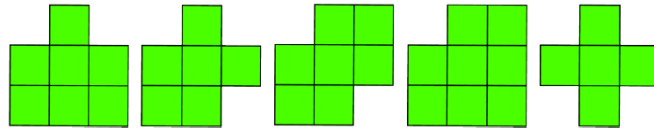


Решение. B). Телата A, C, D и E се ограничени со по 18 квадратчиња, а телото B е ограничено со 16 квадратчиња. Значи, бараното тело е B.

74. Симона од коцка составена од 27 мали коцки отстранила четири мали коцки од четири темиња како на



цртежот. Потоа преостаните делови од сидовите ги обоила со зелено мастило и направила неколку отпечатоци.

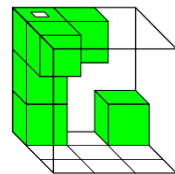


Колку од прикажаните отпечатоци можела да направи Симона?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. D) 4. Симона можела да ги направи сите отпечатоци освен последниот, бидејќи нема сид на коцката од кој се отстранети сите четири темиња. Од долниот сид се прави првиот отпечаток, од десниот сид – вториот отпечаток, од предниот сид – третиот отпечаток и од левиот сид се прави четвртиот отпечаток.

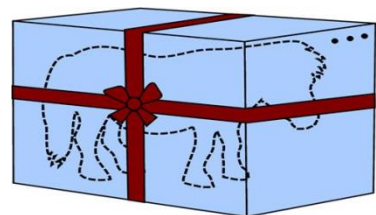
75. Темјана има просирна кутија која содржи 6 зелени еднакви коцки кои се залепени како на цртежот десно. Ѓто ќе види Темјана кога кутијата ќе ја погледне од горе?



- A) B) C) D) E)

Решение. E. Во квадратот кој го гледа од горе Темјана на левата страна ќе види од горе-надолу две зелени квадратчиња, а на горната страна ќе види три зелени квадратчиња (две од најгорните коцки и едно од долната коцка во кутијата).

76. Плишено коњче е сместено во куитја висока 1 m , широка 1 m и долга 2 m . Матеа околу кутијата врзала трака како на цртежот десно, при што за панделката потрошила 1 m трака.

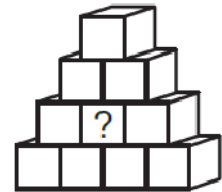


Колкава е должината на целата трака?

- A) 9 m B) 11 m C) 13 m D) 15 m E) 17 m

Решение. В) 11 m. Должината на траката од која со која е врзана кутијата се добива кога ќе се соберат две должини, две висини, четири ширини на кутијата и должината на траката за панделката. Значи, траката е долга: $2 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 4 \cdot 1 + 1 = 11 m$.

77. Ана има 4 црвени коцки, 3 сини коцки, 2 зелени коцки и 1 жолта коцка. Таа гради зграда (како на цртежот) на тој начин што две соседни коцки да немаат иста боја. Која е бојата на коцката која се наоѓа во средина?

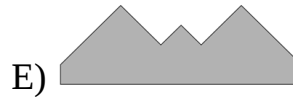
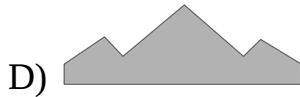
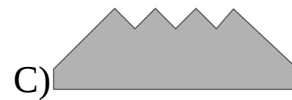
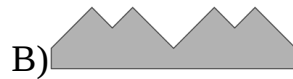
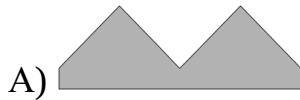


- A) црвена B) сина C) зелена D) жолта
E) не може да се определи

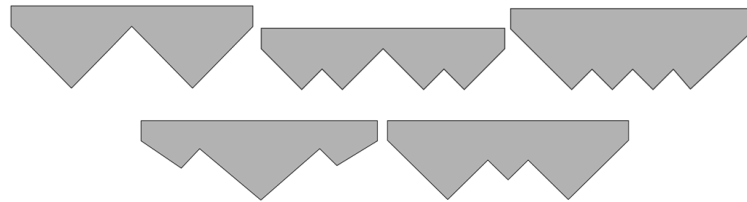
Решение. А). Бидејќи има најмногу црвени коцки треба прво нив да ги разместиме. Ако во вториот ред од горе има црвена коцка, тогаш во најгорниот ред нема црвена коцка, а во третиот ред од горе може да има само една црвена коцка и таа е крајна коцка. Тогаш во најдолниот ред може да има само една црвена коцка, што значи дека се ставени најмногу 3 црвени коцки, а имаме 4. Значи, во вториот ред од горе нема црвена коцка, па така најгорната коцка е црвена. Сега ако во третиот ред од горе ставиме две црвени коцки, тогаш во најдолниот ред нема да има црвена коцка, па пак имаме ставено само 3 црвени коцки. Значи, во третиот ред од горе има само една црвена коцка и таа мора да е на местото на прашалникот.

4. ДОПОЛНИТЕЛНИ ЗАДАЧИ

78. Која фигура точно го дополнува белиот дел на дадената фигура?

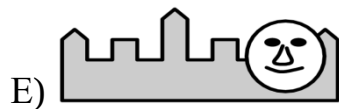
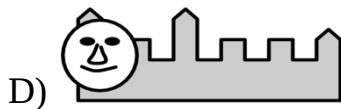
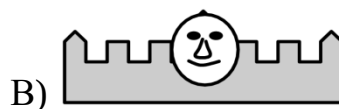
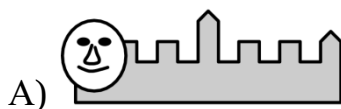


Решение. Е). На долните цртежи во ист редослед се прикажани завртени надолу петте фигури со кои треба да се обидеме да ја покриеме дадената фигура.



Сега е јасно дека тоа е последната фигура, т.е. фигурата Е).

79. Марта направила селфи пред замокот прикажан на цртежот десно. Која слика ја направила Марта?



Решение. Е). Двете крајни кули на замокот се еднакви, а третата кула од лево е повисока. Единствена таква ситуација на сликите се на сликата Е.

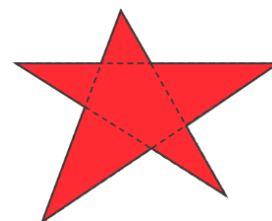
80. На цртежот десно се дадени ѕвезди со 5, 6 и 7 краци. Колку ѕвезди се со 5 краци?



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 9

Решение. C) 4. На цртежот има 1 ѕвезда со 7 краци, 4 ѕвезди со 6 краци и 4 ѕвезди со 5 краци.

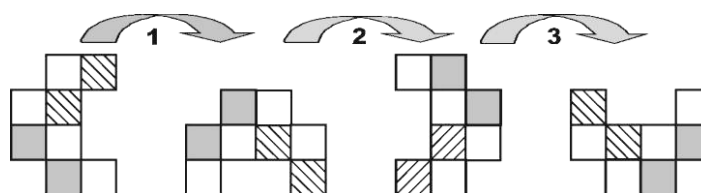
81. Марга залепила неколку триаголници и на тој начин ја добила ѕвездата прикажана на цртежот десно. Кој е најмалиот број на триаголници кои таа може да ги употреби за да ја добие ѕвездата?



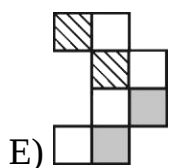
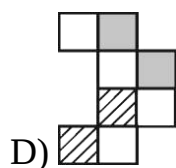
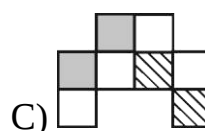
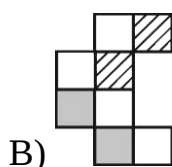
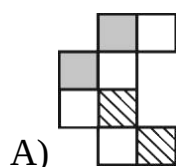
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. B) 3. На еден триаголник може да припаѓаат најмногу два агли ѕвездата и тоа се аглите кои имаат заеднички крак. Имаме пет агли, па како $2 + 2 + 1 = 5$, потребни се најмалку три триаголници. Дади пример!

82. Петре ја врти првата фигура на цртежот десно. Првите три свртувања се прикажани



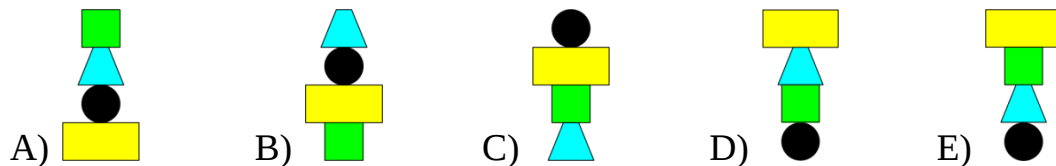
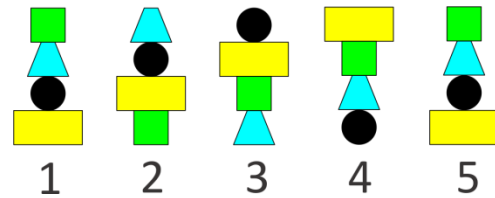
на цртежот. Тој во иста насока фигурата ја свртел точно десет пати. Во која положба е фигурата по десеттото вртење?



Решение. D). Забележуваме дека по четвртото вртење на фигурата таа ќе се најде во иста положба како на почетокот. Оа значи дека по осмото вртење на фигурата таа ќе биде во иста положба како на по-

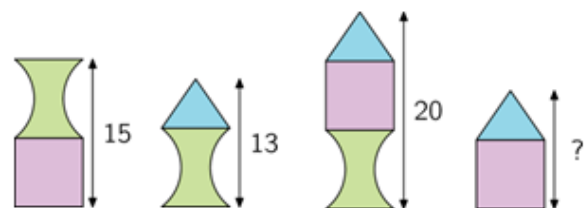
четокот. Значи, по деветтото вртење е во иста положба како при првото вртење, а по десеттото вртење е во иста положба како при второто вртење, а тоа е положбата D).

83. Марија според определено правило гради кули. Првите пет кули кои ги изградила се прикажани на цртежот десно. Како ќе изгледа кулата означена со бројот 16?



Решение. Е). Правилото е горното делче од последната фигура да биде најдолу во новата фигура. Забележуваме дека петтата кула е идентична со првата кула, т.е. колите се повторуваат во групи од по 4 кули. Сега, бидејќи $16 = 4 \cdot 4$ заклучуваме дека кулата со број 16 ќе биде идентична со кулата со број 4.

84. Владимир гради кули од три вида блокови. Височините на три вакви кули се дадени на дилниот цртеж.

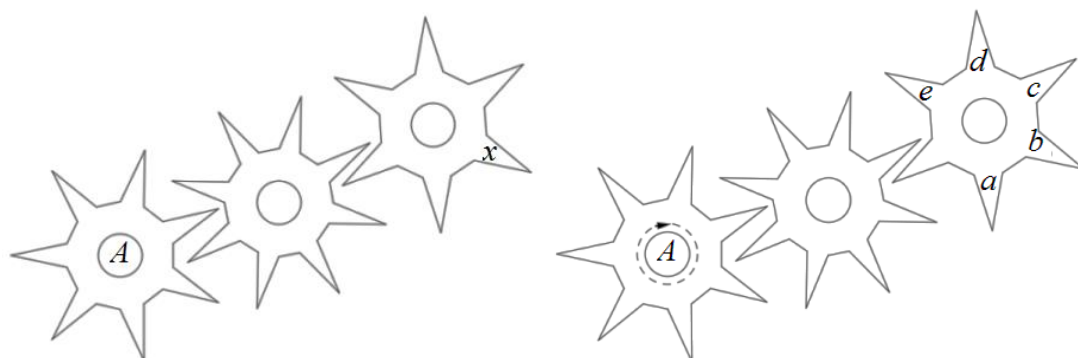


Колку е висока четвртата кула?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 16 E) 17

Решение. А) 12. Ако ги споредиме височините на првата и третата кула, добиваме дека синиот триаголен блок е висок $20 - 15 = 5$. Сега ако ги споредиме втората и третата кула добиваме дека лилјаковиот блок е висок $20 - 13 = 7$. Конечно, четвртата кула е висока $5 + 7 = 12$.

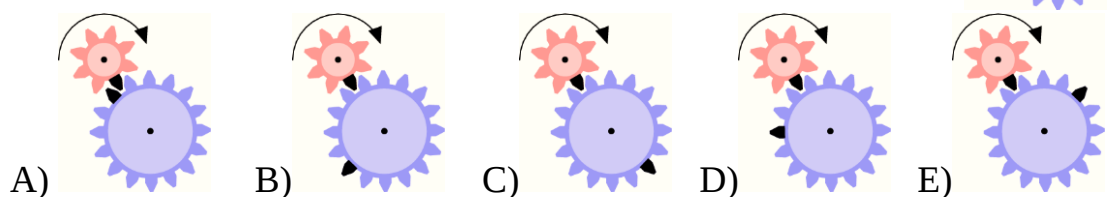
85. Запчаникот A се завртува целосно еднаш. На која позиција се наоѓа знакот x ?



- A) a B) b C) c D) d E) e

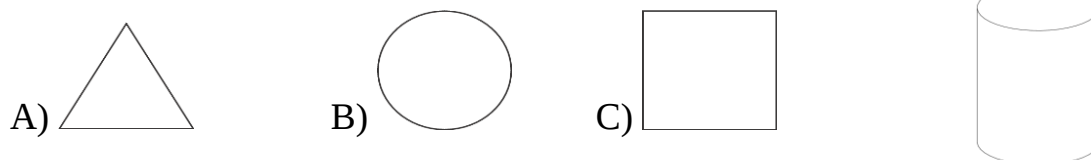
Решение. А). Кога запчаникт A се завртува еднаш, тој се завртува за 7 запци. Тоа значи дека средниот запчаник се завртува за 7 запци во спротивна насока, а крајниот запчаник се завртува за 7 запци во иста насока како и A . Значи знакот x се поместува за 7 места во насока на движењето на стрелката на часовникот и ќе се најде на местото a .

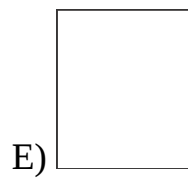
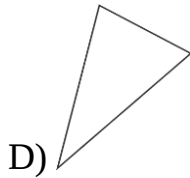
86. На цртежот се дадени два запчаника и секој од нив има по еден црн забец. Каде ќе биде црниот забец на големиот запчаник откако малиот запчаник ќе направи цел круг?



Решение. С). Малиот запчаник има 8 запци, па затоа црниот забец на големиот запчаник ќе се помести за 8 места.

87. Цилиндар и конус се споени како на цртежот десно. До-биеното тело Мирко го гледа од горе. Што гледа Мирко?

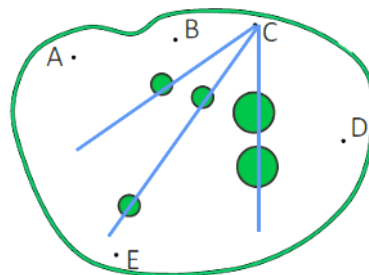
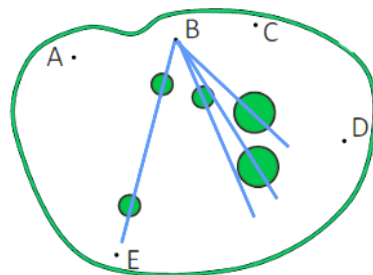
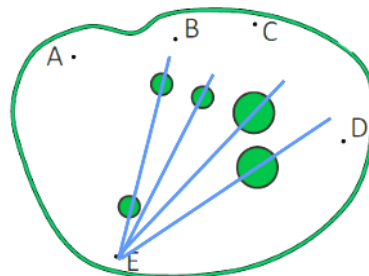
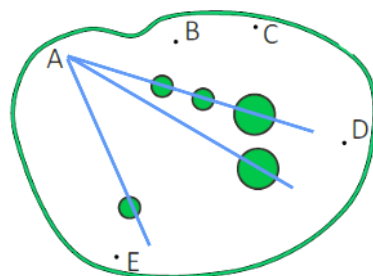
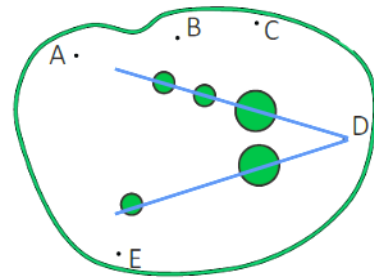
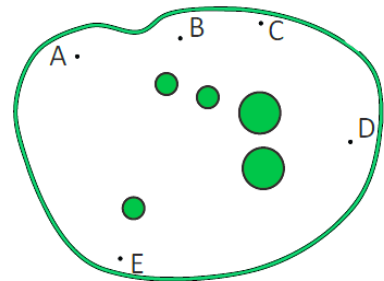




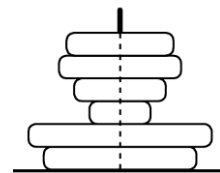
Решение. В). Од горе Мирко конусот го гледа како круг еднаков на основата, а исто и цилиндарот. Јасно овие два круга се совпаќаат.

88. Во паркот има 5 стебла. Дабарот може да види само две стебла бидејќи другите се скриени зад нив. Во која од означените точки A, B, C, D и E се наоѓа дабарот.

Решение. D. Ако дабарот се наоѓа во точката D, тогаш тој ги гледа само големите две стебла. Навистина, едното големо стебло покрива две мали стебла, а едното големо стебло покрива едно мало стебло (види цртеж десно). Ако дабарот се наоѓа во точките A, B, C и E, тогаш тој може да види повеќе од две стебла (види ги долните цртежи).



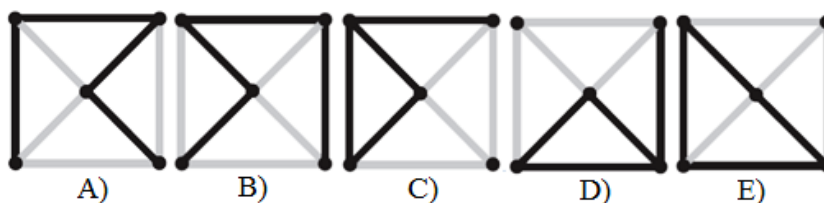
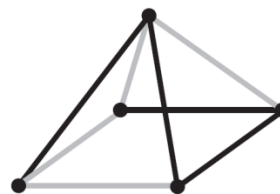
89. Марко со редување на кружни плочки ја составил кулата прикажана на цртежот десно. Колку плочки ќе види Марко ако кулата ја гледа од горе?



A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. C) 3. Од горе Марко ќе ги види првите две плочки, а сцените две плочки не може да ги види. Потоа ќе ја види петтата плочка броено од горе, а последната плочка нема да може да ја види. Значи, Марко гледа $2 + 1 = 3$ плочки.

90. На цртежот десно е прикажана пирамида која е која е направена од три различно обоени жици. Илија од горе ја гледа пирамидата. Што гледа Илија?

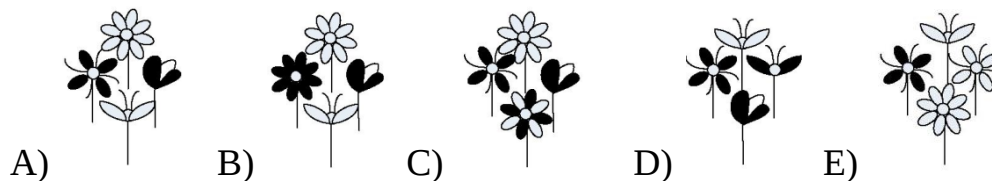
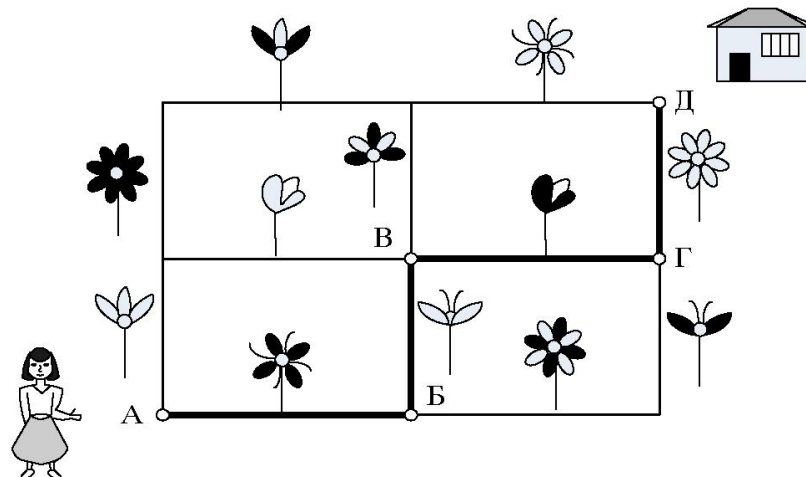


Решение. A). Илија гледа квадрат во кој се повлечени дијагонали. Од распоредот на црните и сивите линии е јасно дека тоа е цртежот А. Имено, овој цртеж се добива ако од горото лево теме на квадратот н пирамидата тргнеме по црните линии во десно.

IV. ПАТЕКИ И ЛАБИРИНТИ

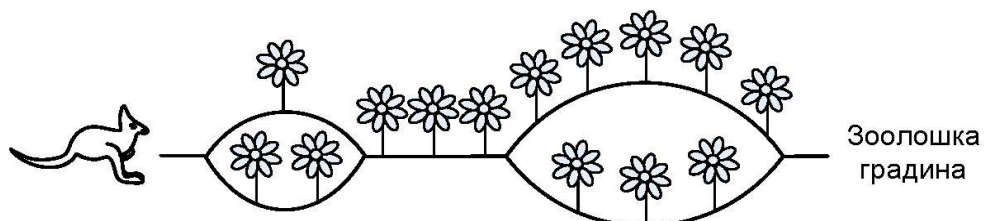
1. ПАТЕКИ

1. Лилјана оди дома по затемнетата линија (од А до Б, па до В, па до Г и на крајот до Д). Одејќи по патот таа ги бере цвеќињата на кои ќе најде. Кој букет ќе го однесе дома?



Решение. А). Лесно се гледа дека четирите цвета кои Лилјана ќе ги набере го прават букетот А).

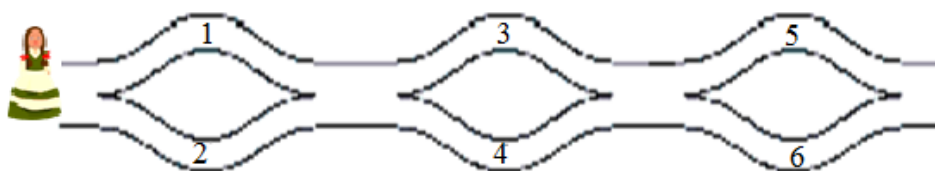
2. Кој е најмалиот број цвеќиња кои ќе ги набере кенгурчето одејќи кон зоолошката градина?



- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

Решение. В) 7. Најмалиот број цвеќиња се добива ако на двата дела каде што имаме избор на патот избереме делови со помалку цвеќиња. Значи, тој број ќе биде $1 + 3 + 3 = 7$.

3. Марина оди по патеката постојано надесно и става броеви во својата кошница.

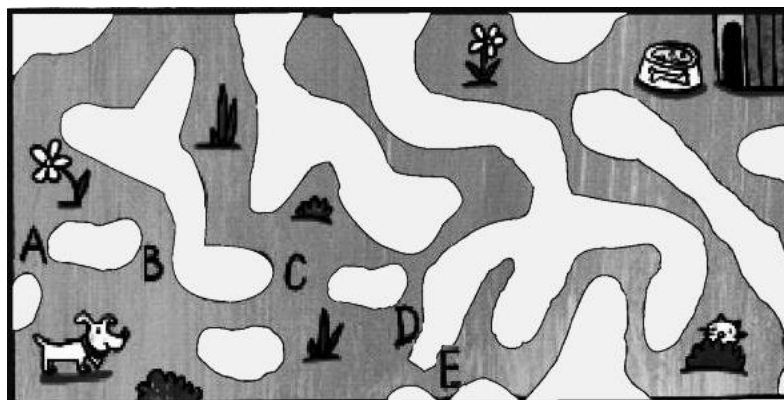


Кои од следниве броеви може Марина да ги стави во кошницата?

- A) 1, 2, 4 B) 2, 3, 4 C) 2, 3, 5 D) 1, 5, 6 E) 1, 2, 5.

Решение. C) 2, 3, 5. Марина не може заедно да стави два броја кои на цртежот се еден под друг. Затоа случаите A), B), D) и E) отпаѓаат.

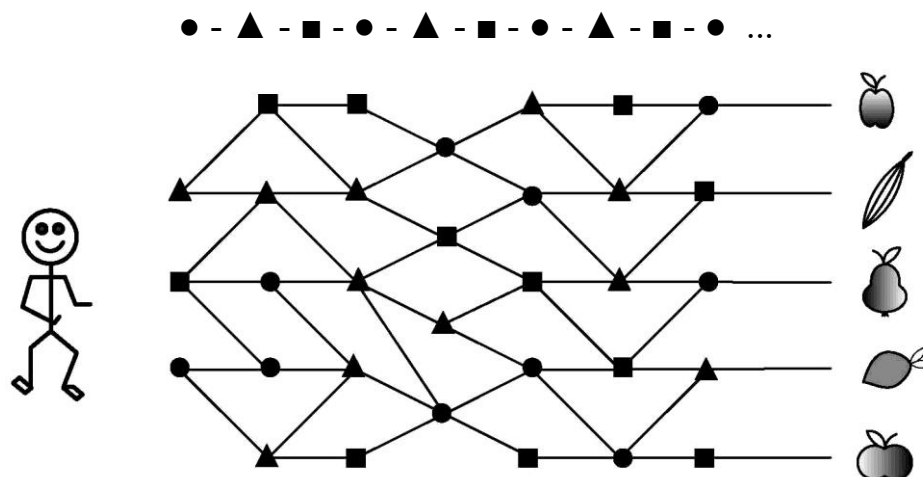
4. На долниот цртеж светлите делови се бари вода. Кучето Ники се враќа дома и не сака да оди преку вода. По кој пат треба да помине?



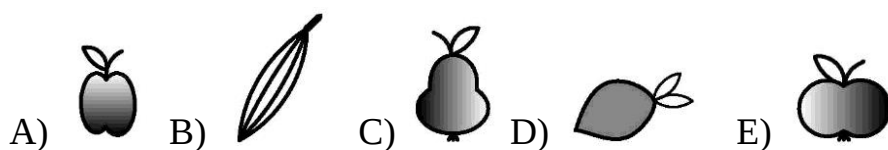
- A) A B) B C) C D) D E) E

Решение. E) E. Ако тргнеме од куќичката ќе стасаме до буквата E. Значи, Ники треба да помине по патот E.

5. Другарчето 😊 се движи постојано од лево кон десно редоследно



До кое овошје ќе стаса 😊 движејќи се според даденото правило?



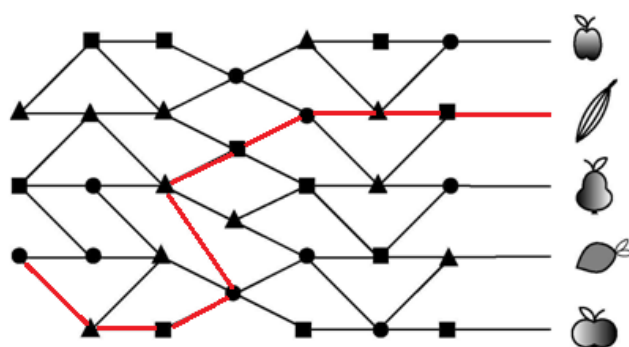
Решение. В). Патеката

по која според даденото

правило се движи 😊 е

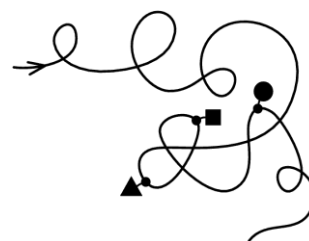
на цртежот е обоена со

црвена боја. Значи, тој



ќе стигне до

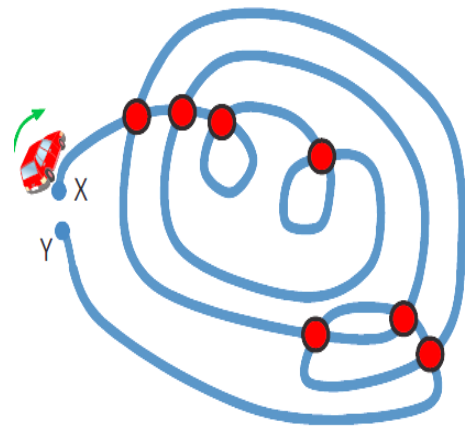
6. По кој редослед ќе се поминат фигурите ако започнеме да се движиме од стрелката?



- A) ▲, ■, ● B) ▲, ●, ■ C) ●, ▲, ■
D) ■, ▲, ● E) ■, ●, ▲

Решение. А) ▲, ■, ●. Одејќи по крајот прво доаѓаме до ▲, потоа до ■ и на крајот до ●.

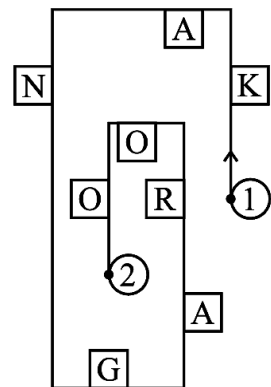
7. Стојмен тргнал од местото X во местото Y во насока на стрелката. На секоја раскрсница застанал, по што патот го продолжил без да свртува. Колку пати застанал Стојмен пред да стаса во местото Y .



- A) 11 B) 12 C) 13
D) 14 E) 3

Решение. D) 14. Автомобилот застанува секогаш пред да дојде до црвената точка, а потоа продолжува право. Лесно се гледа дека автомобилот на секоја точка застанува по два пати. Бидејќи имаме 7 точки, автомобилот вкупно ќе застане $7 + 7 = 14$ пати.

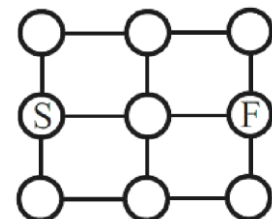
8. Магдалена се движи по патот прикажан на цртежот и ги чита само буквите кои се наоѓаат од нејзината десна страна. Ако Магдалена се движи од местото 1 кон местото 2, кој збор ќе го добие?



- A) KNAO B) KNGO C) KNR
D) AGRO E) KAO

Решение. A). Одејќи по патот последователно од десна страна се буквите: K, N, A и O. Значи, Магдалена ќе го добие зборот KNAO.

9. Кенгурот Скокалко се наоѓа во кругчето S и со еден скок може да премине во соседно кругче (кругче поврзано со отсечка). На колку различни начини, со 4 скока, Скокалко може да стигне во кругчето F?

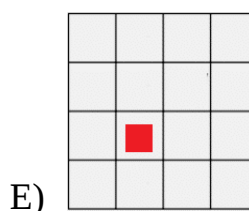
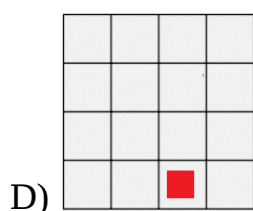
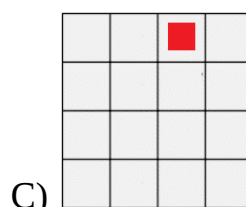
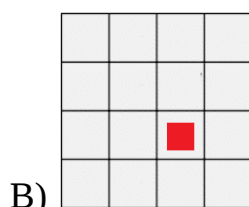
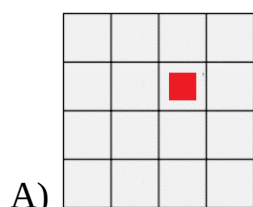
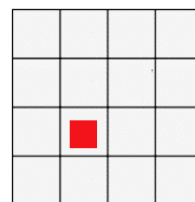


- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Решение. D) 6. Скокалко може да скокне горе, десно и долу. Можни скокови се:

- 1) горе, десно, десно и долу,
- 2) горе, десно, долу и десно,
- 3) десно, горе, десно и долу,
- 4) десно, долу, десно и горе,
- 5) долу, десно, десно и горе,
- 6) долу, десно, горе и десно.

10. Црвената плочка е поставена во квадратот како на цртежот десно. Матео ја поместува плочката според следниов редослед: десно, горе, лево, лево, долу и пак десно. На кој цртеж е прикажана положбата во која се наоѓа црвената плочка?



Решение. B). Со првите четири потези плочката завртува круг во насока обратно од насоката на движењето на стрелките на часовникот. Со последниот потез таа доаѓа на десното поле од полето во кое била на почетокот.

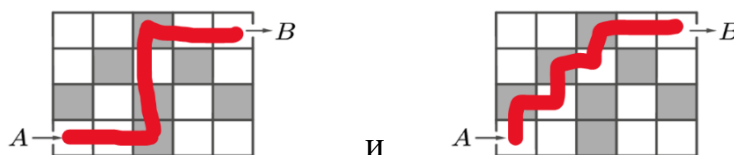
11. Горјан сака да помине по мрежата од местото A до местото B. Може да оди само надесно и на-



горе. Секогаш кога ќе помине по сиво поле плаќа 1 евра, а кога ќе помине по бело поле плаќа 2 евра. Колку ќе плати Горјан за најевтиниот пат?

А) 11 евра В) 12 евра С) 13 евра Д) 15 евра Е) 16 евра

Решение. С) 13 евра. Горјан повеќе плаќа за бело отколку за сиво поле, па затоа треба да помине по најмалможен број бели полиња. За да помине од А до В, тој мора да помине по 8 полиња. Притоа ниту еден пат не поминува низ 4 сиви полиња, а има неколку патишта кои поминуваат точно низ 3 сиви и 5 бели полиња. Според тоа, цената на најевтиниот пат е $3 \cdot 1 + 5 \cdot 2 = 13$ евра. На долните цртежи се прикажани два такви патишта. Обиди се да најдеш уште некој пат кој чини 13 евра.

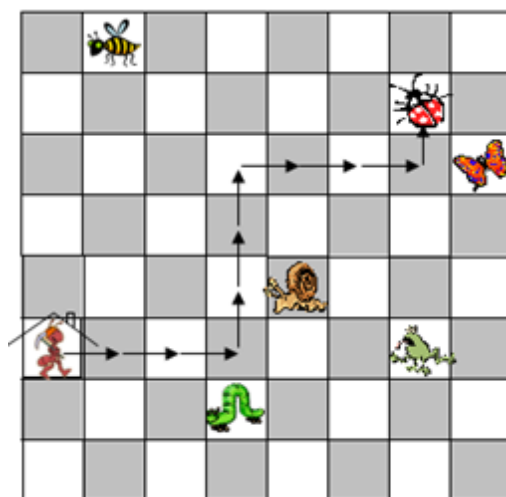


12. Кога мравката  тргнува од дома



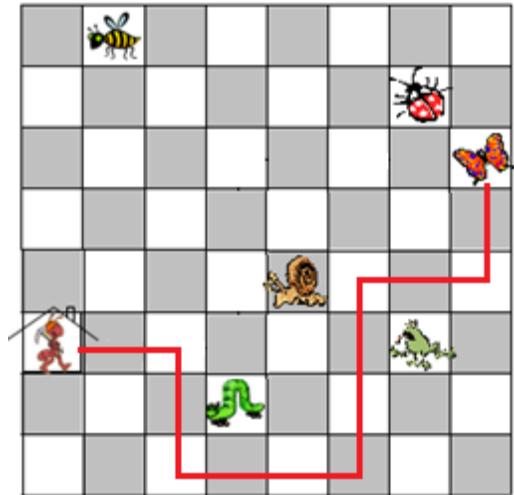
, следејќи ги стрелките: $\rightarrow 3$, $\uparrow 3$, $\rightarrow 3$, $\uparrow 1$, (како на цртежот)

стигнува до бубамарата . До кое животно ќе стигне мравката ако тргнувајќи од дома ги следи следниве стрелки: $\rightarrow 2$, $\downarrow 2$, $\rightarrow 3$, $\uparrow 3$, $\rightarrow 2$, $\uparrow 2$?

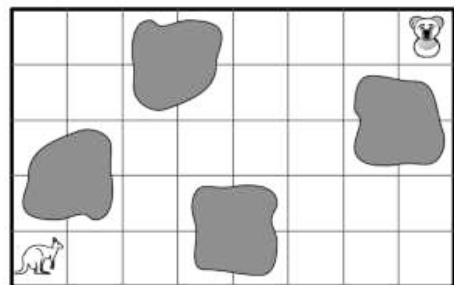


- А)  В)  С)  (Г)  Е) 

Решение. А). На цртежот десно со црвена линија е нацртан патот по кој ќе помине мравката ако оди според насоките кои ги покажуваат стрелките. Според тоа, мравката ќе дстигне до пеперутката.

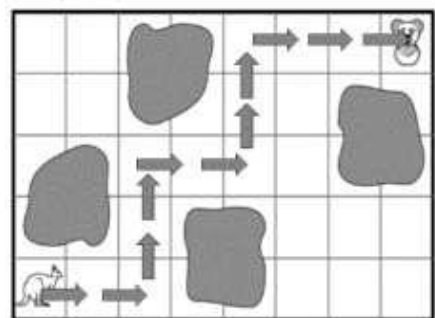


13. Кенгурот Скокалко сака да дојде до коалата Спанка така што нема да помине преку обоен квадрат. По кој од понудените патишта Скокалко може да стигне до Спанка?



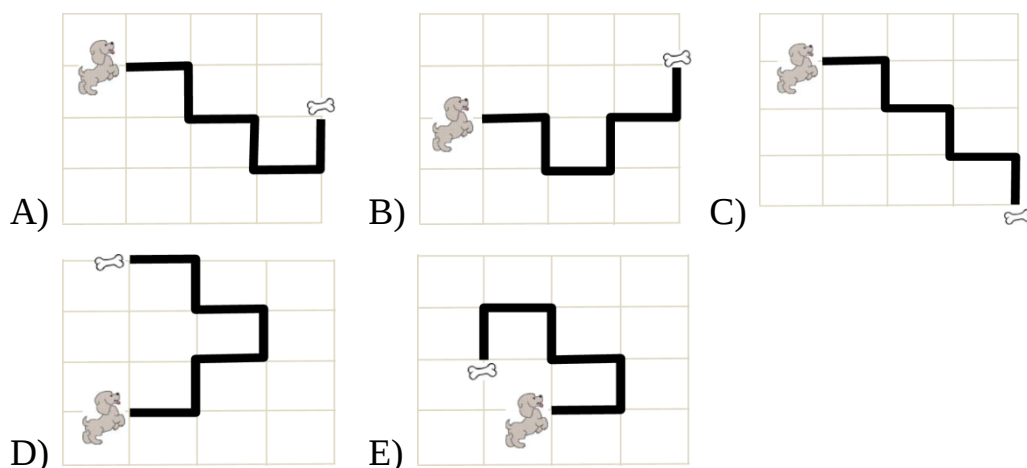
- A) →→↑↑→→→→→↑↑ ,
 B) →→↑↑↑↑→→→→→ ,
 C) →→↑↑→→↑↑←←← ,
 D) →→↑↑→→↑↑→→→ ,
 E) →→↑↑↑→→↑→→→ .

Решение. D). Скокалко може да тргне исклучиво десно-десно, што е исто за сите понудени патишта. Потоа мора да оди горе-горе-десно, со што отпаѓаат патиштата B) и E), бидејќи кај нив и третиот чекор е горе. Последниот чекор



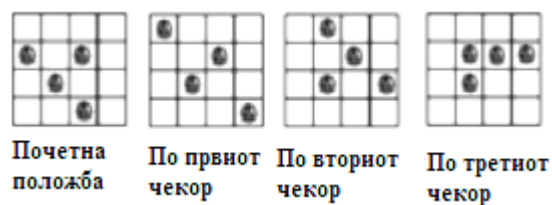
мора да е десно, што ги исклучува патиштата А) и С). Значи, останува патот D), по кој може да се оствари целта, што е покажано на цртежот десно.

14. За да дојде до коската кучето на секоја раскрсница врти или лево или десно. Одејќи по патот тоа свртело трипати десно и двапати лево. По кој пат одело кучето?

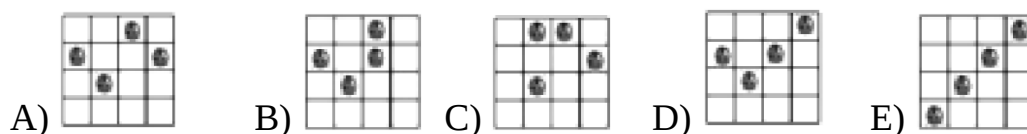


Решение. С). За патеката А) имаме ДЛДЛЛ, за В) имаме ДЛЛДЛ, за С) имаме ДЛДЛД, за D) имаме ЛДЛЛДЛ и за Е) имаме ЛЛДЛЛ. Значи, бараната патека е С).

15. На квадратна 4×4 шема има четири бумбари. Два од нив постојано спијат, и во текот на процесот не се движат. На по-

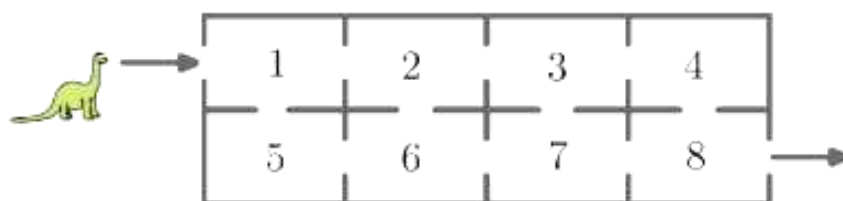


четниот квадрат се дадени бумбарите. На наредните три квадратни шема се претставени бумбарите по нивното придвижување при секој чекор: првиот чекор, вториот чекор, третиот чекор. Која од шемите прикажани во одговорите е четвртата шема по четвртото нивно придвижување? (Бумбар може да премине само во поле кое со полето во кое се наоѓа има соседна страна.)



Решение. D). Од почетната положба и положбите по првите три чекори следува дека бумбарите кои се во пресекот на втората колона и третиот ред, и во пресекот на третата колона и вториот ред се тие кои спијат. Затоа бараната положба не е A) и C), бидејќи во овие случаи е придвижен бумбар која спие. Тоа не е ниту B) бидејќи во неа во однос на положбата по третиот чекор еден бумбар е во поле во кое може да се дојде по два чекори, а слично важи и за шемата E). Конечно, по четвртиот чекор единствена положба е D).

16. Дино поминува низ собите прикажани на цртежот десно од влезот кон излезот. Низ секоја соба смее да помине само еднаш. Минувајќи низ собите ги собира броевите кои се наоѓаат во низ и ги собира. Кој е најголемиот збир што може да го добие Дино?



- A) 27 B) 29 C) 32 D) 34 E) 36

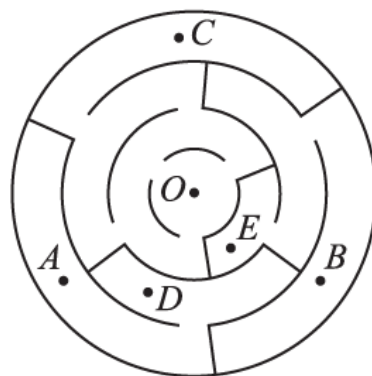
Решение. D) 34. Дино сигурно ги зема броевите 1 и 8. Бидејќи не смее да се врати во иста соба, тој за да излезе мора четири пати да оди десно и најмалку еднаш долу. Сега, ако во некој чекор оди горе, тој во некој следен чекор мора да оди долу. Значи, Дино горе долу оди непарен број пати. Последното значи дека во првиот ред може да земе најмногу три броја, па како сигурно го зема бројот 1, најголем ќе биде збирот ако ги земе броевите 3 и 4, а од долниот ред ги

земе сите четири броја. Тоа е можно со редоследот $1 - 5 - 6 - 7 - 3 - 4 - 8$ и тогаш збирот е 34.

2. ЛАВИРИНТИ

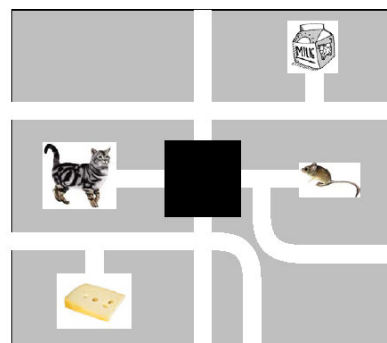
17. На цртежот десно е прикажан лавиринт. До која точка можеме да стигнеме ако тргнеме од точката O ?

A) A B) B C) C
D) D E) E



Решение. C) C. Ако го обоиме делот од лавиринтот во кој може да се стигне тргнувајќи од точката O , ќе видиме дека во тој дел е само точката C . Провери!

18. На цртежот се дадени мачка и глувче кои се наоѓаат во лавиринт. Мачката треба да стигне до чинијата со млеко, глувчето треба да стигне до сирењето, а притоа да не се сретнат. Како изгледа затемнетиот дел од лавиринтот?

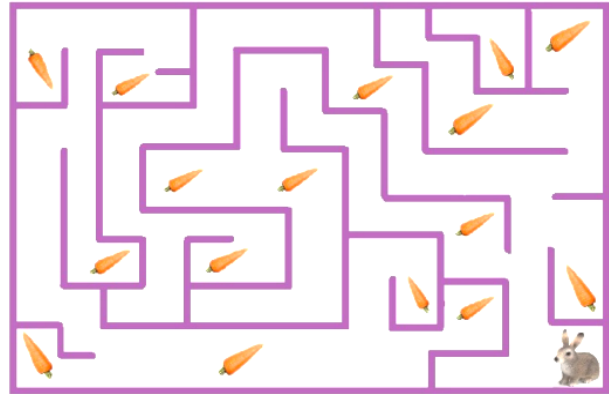


A) B) C) D) E)

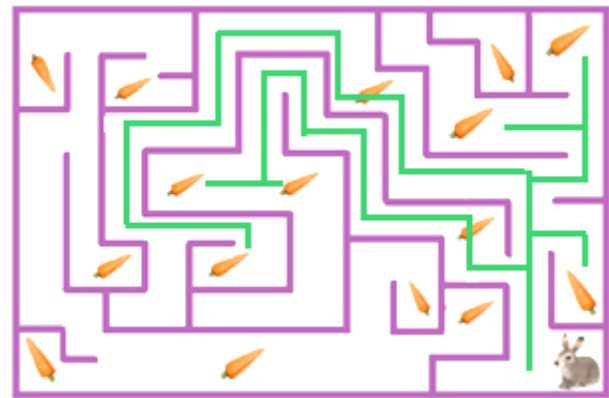
Решение. D). За да стигне до млекото мачето треба да врти лево. За да стигне до сирењето глувчето треба да врти лево. Тоа е можно само во случаите C) и D), но како тие не треба да се сретнат, остаува само патеката D).

19. Зајачето Долгоушко може да се движи низ лабиринтот, но не може да прескокнува. Колку најмногу моркови може Долгоушко да изеде?

A) 7 B) 8 C) 9
D) 3 E) 10

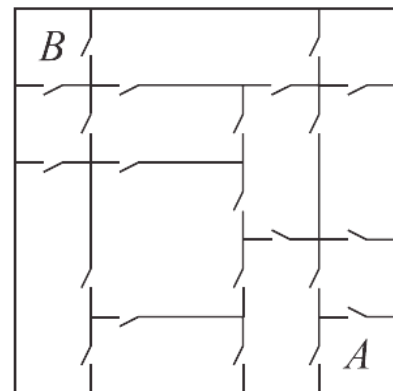


Решение. В) 8. На цртежот десно се дадени патиштата по кои Долгоушко може да стигне до некој морков. Сега, ако ги преброиме морковите до кои може тоа да стигне, добиваме дека Долгоушко може да изеде 8 моркови.



20. Во куќата на Павел, секоја соба е поврзана со соседната соба со врати (види цртеж десно). Кој е најмалиот број на врати низ кои треба Павел да помине за да отиде од собата *A* до собата *B*?

A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 7

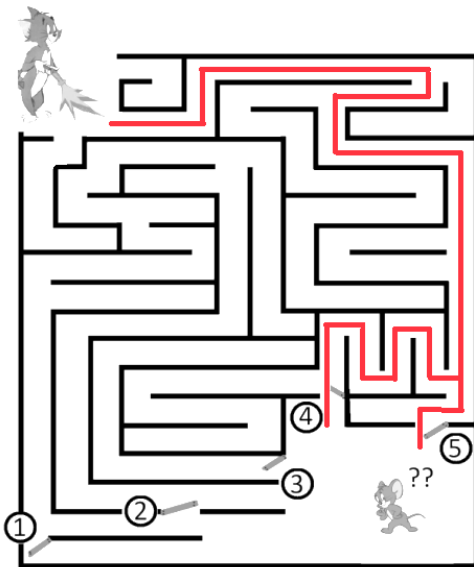
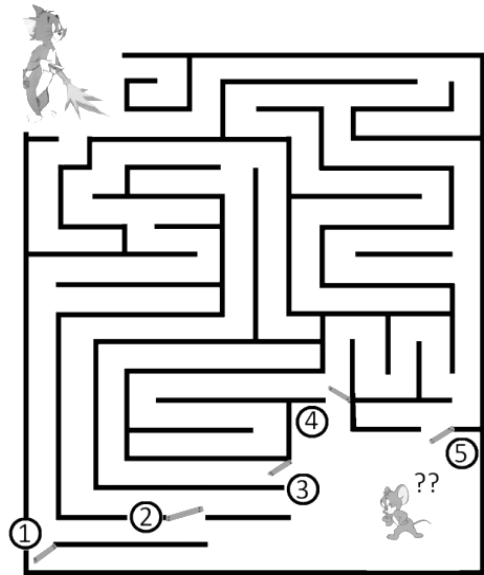


Решение. В) 4. Павел најмалку врати ќе помине ако од *A* прво оди лево, потоа два пати нагоре и повторно лево. Тоа се вкупно 4 врати.

21. Треба да се затворат две од петте врати така што мачорот Том нема да може да го фати глумчето Џери.

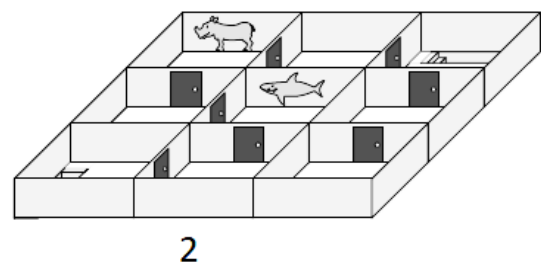
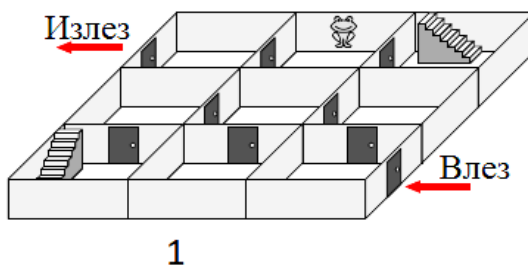
Кои врати треба да се затворат?

- A) 1 и 2 B) 2 и 3 C) 3 и 4
D) 3 и 5 E) 4 и 5



Решение. Е) 4 и 5. Ако тргнеме од местото каде што е мачорот Том, тогаш лесно се гледа дека само од еден влез во лавиринтот може да стгнеме до глумчето Џери и тоа е средниот влез. Патиштата коишто во лавиринтот водат до Џери на левиот цртеж се означени со црвена линија. Значи, треба да ги затвориме вратите 4 и 5.

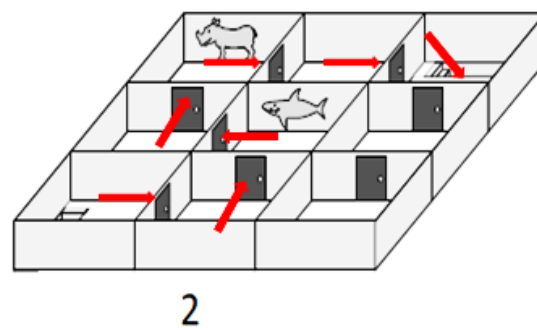
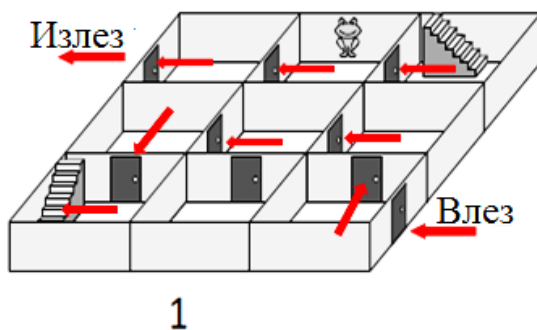
22. Бојан минува низ лавиринт кој е на два ката, а влезот и излезот се на првиот кат. Во кој редослед ќе најде на сидните налепници?



- A)    B)    C)   



Решение. В). Патот по кој низ лабиринтот минува Бојан е прикажан на долните цртежи. Притоа редоследот на налепниците е

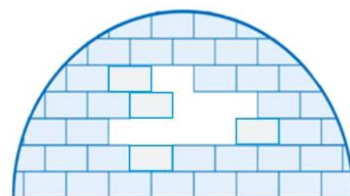


V. БОИМЕ, ПОКРИВАМЕ И СОСТАВУВАМЕ ФИГУРИ

1. СОСТАВУВАМЕ ФИГУРИ

1. Колку цели блокови мраз  недостасуваат на иглото од цртежот лево?

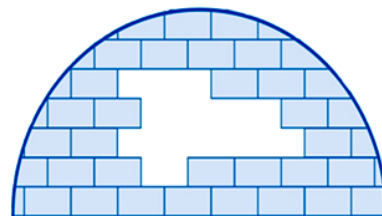
A) 6 B) 7 C) 8
D) 9 E) 10



Решение. А) 6. Во најнискиот ред недостасуваат 3 блока, во тој над него 2 блока и најгоре 1 блок. Значи, недостасуваат $3 + 2 + 1 = 6$ блокови.

2. Колку цели блокови мраз  недостасуваат на иглото од цртежот лево?

A) 8 B) 9 C) 10
D) 11 E) 12

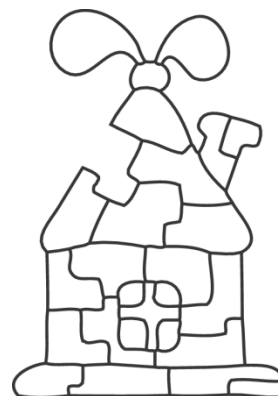


Решение. С) 10. Во надолниот ред недостасува 1 блок, во тој над него 4 блока, над него 3 блока и во најгорниот ред 2 блока. Значи, вкупно недостасуваат $1 + 3 + 4 + 2 = 10$ блокови.

3. Која фигура треба да се стави за да се доправи куќичката?

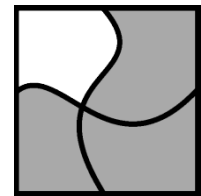
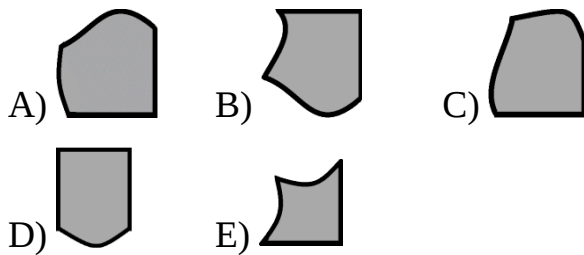
A)  B)  C) 
D)  E) 

Решение. В). Фигурата А) нема две кривини, фи-



гурата С) е составена од три правоаголнициња, фигурата D) има запче на едната страна, фигурата E) е составена од квадрат и две правоаголнициња. Останува фигурата B) која целосно соодветствува на празното место на кровот на куќичката.

4. Кое делче треба да се постави на белиот дел од фигура-
та прикажана на цртежот?



Решение. B). Делчињата A) и C) имаат по две прави и две испупчени линии, делчето D) има три прави линии, а делчето E) има две вдлабнати линии. Затоа ниту едно од нив не е делчето кое треба да се постави во белото поле кое има две прави, една испупчена и една вдлабната линија. Такво е само делчето B) кое треба да еднаш да го завртиме во лево и да го поставиме на белото поле.

5. На цртежот е прикажан ред плочки од кој паднала една плочка.



Кирјана има три плочки:



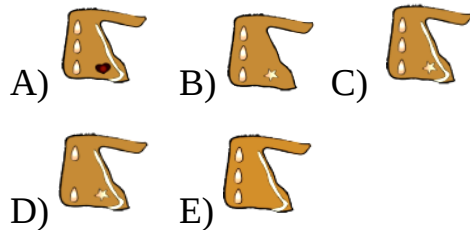
Плочка 1 Плочка 2 Плочка 3

Со кои од нив може да се надомести плочката која недостасува?

- A) 1 и 3 B) 1 и 2 C) 2 и 3 D) само 2 E) било која

Решение. D). Ако плочките ги завртиме така што во горниот лев агол ќе имаме и бела и сива површина ќе видиме дека само со плочката 2 може да се надомести плочката која недостасува.

6. Елена изела еден дел од два исти бисквити.
Кој е изедениот дел?



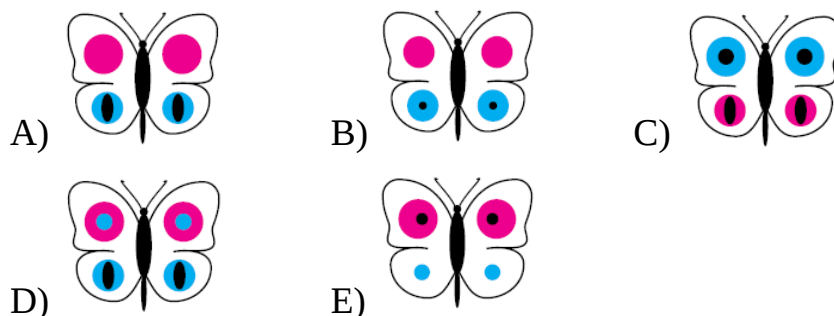
Решение. C). Изедениот дел треба да има 4 бели точки и дел од белата линија. Единствен таков дел е под C).

7. Маргарита залепила четирикраки ѕвезди и ја добила фигурата приаждана на цртежот десно. Колку најмалку ѕвезди морала да искористи Маргарита?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



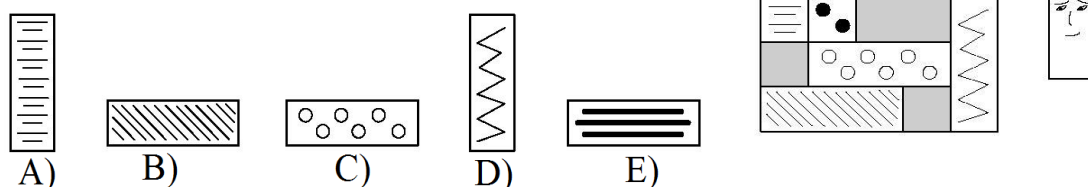
Решение. D) 8. Најмалиот број ѕвезди што маргарита морала да го искористи е еднаков на бројот на врвовите во една од четирите групи. Со непосредно броење добиваме дека тоа се 8 ѕвезди.

8. Филимена има шест налепници . Таа сака да ја украси пеперутката прикажана на цртежот десно. Која од следниве пеперутки може да ја направи Марија?



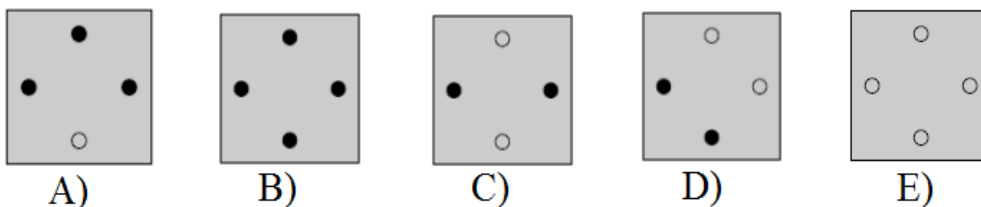
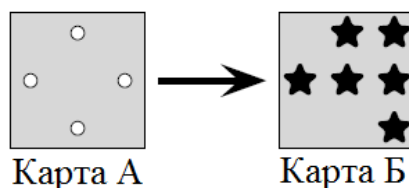
Решение. А). Пеперутките С) и D) имаат по 8 налепници. На пеперутката В) не се исти црните налепници, а на пеперутката Е) не се исти црните и сините налепници. Само на пеперутката А) сите налепници се идентични со оние што ги има Филимена.

9. Која фигура треба да се помести за да се направи место за уште една фигура?



Решение. С). За да ставиме уште една фигура треба да имаме три поврзани сиви полиња во еден ред или една колона. Очигледно тоа е можно само ако се помести фигурата С), по што добиваме три вертикални поврзани сиви полиња.

10. Јосиф има две карти со иста големина, А и Б. На картата А има дупки. Тој ја поставил картата А точно врз картата Б. Што гледа Јосиф притоа?



Решение. А). Картата А ги покрива средна ѕвезда и двете ѕвезди кои се волевите агли на картата Б, а горните три дупки се над преостанатите три ѕвезди. Значи, Јосиф ќе ја види сликата прикажана на цртежот А).

11. Горјан има два просирни квадрати кои се прикажани на цртежот десно. Тој ги ставил квадратите еден врз друг. Која фигура може да ја види Горјан?



- A) B) C) D) E)

Решение. D). Фигураа А) се разликува во малиот агол, фигурите В) и С) имаат по една отсечка повеќе, фигурата Е) има една отсечка помалку, па останува фигурата D) која се добива со преклопување на двата квадрати.

12. Ангелина ја поделила сликата на кенгурот на 4 дела (цртеж десно). Како биле наместени деловите пред нивното разделување.

- A)

4	3
2	1

 B)

3	4
2	1

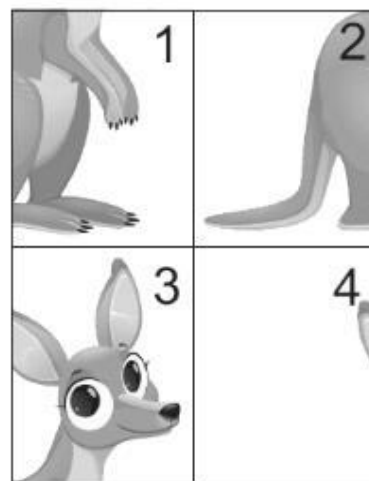
 C)

2	1
4	3
- D)

4	3
1	2

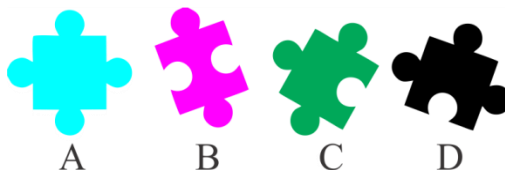
 E)

3	4
1	2



Решение. A). Деловите 1 и 2 треба да се во долниот ред, но во обратен редослед, а деловите 3 и 4 треба да се во горниот ред исто така во обратен редослед. Значи, одговорот е А).

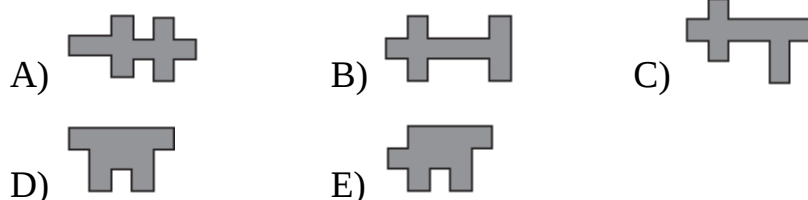
13. Магдалена ја дополнува сложувалката прикажана на цртежот десно. Таа забележала дека и останале 4 делчиња кои се прикажани на цртежот десно, но треба да искористи само 3 делчиња. Кое делче Магдалена нема да го искористи?



A) A B) B C) C D) D E) C или D

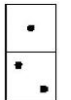
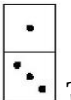
Решение. A). За да ја комплетира сложувалката Магдалена треба одејќи од лево кон десно да ги става делчињата C, B и D.

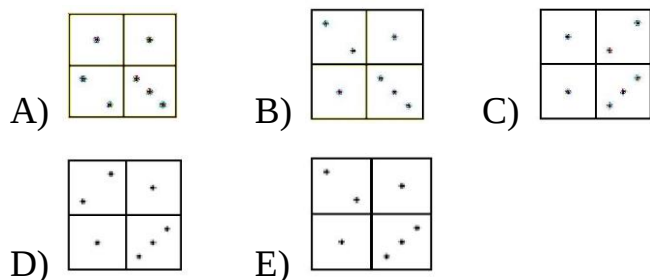
14. Која фигура не може да се состави со двете фигури  и  ?



Решение. D). На фигурата D) не може да се постави крвчето, па затоа истата не може да се состави од дадените фигури. Лесно се гледа дека останатите четири фигури може да се состават со дадените две фигури. Провери!

15. Која фигура од дадените пет фигури не можеме да ја направиме од

следните две домина  и  ?



Решение. Е). Фигурите А ја составуваме со допирање на домината во положбата како што се дадени, фигурата В се добива со вртење на првото домино два пати во десно и доближување до второто, С се добива ако двете домина се завртат по еднаш во лево и се доближат едно до друго, а D се добива ако првото домино се еднаш во десно, второт домино се заврти еднаш во лево и се доближат. За да се добие фигурата Е мора второто домино да се заврти еднаш во лево, но тогаш првото домино мора да се постави хоризонтално, а тоа е можно само во положбите:

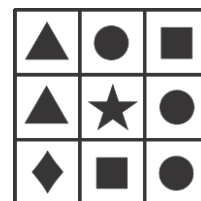


На долните цртежи се прикажани поставувањата на домината при добивањата на првите четири фигури:



16. Евгенија исекла едно делче од мрежата прикажана на цртежот десно. Кое делче го исекла Марија?

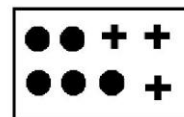
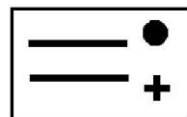
- A) B) C)
D) E)



Решение. Е). До триаголникот нема квадрат, табелата содржи само „исправени“ триаголници и до ѕвездата нема баклава, па затоа A), B), C) и D) отпаѓаат. Останува само E) кој го има во третиот ред десно.

17. Лерка сака да направи хартиена круна во облик . Од интернет може да отпечати две различни страници (види ги цртежите

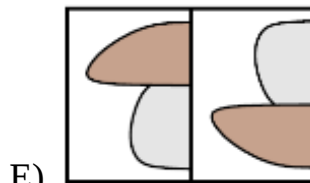
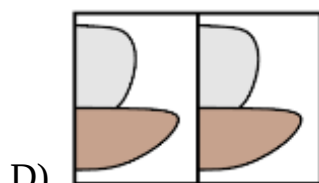
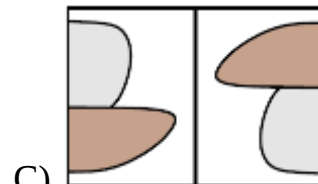
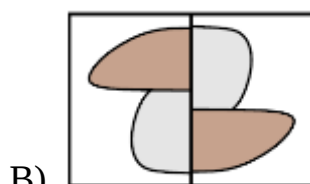
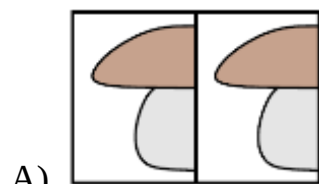
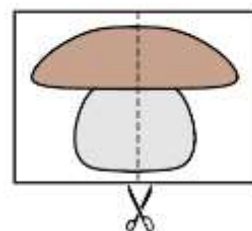
долу) на кои се фигурите кои треба да ги сече и од нив да прави круна. Лерка сака да направи 3 круни. Колку најмалку страници треба да отпечати?



- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Решение. В) 4. За 3 круни се потребни 3 крвчиња, 3 отсечки и $3 \cdot 4 = 12$ кругчиња. Заради отсечките Лерка мора да отпечати 2 леви страници, со што ќе добие 4 отсечки 2 кругчиња и 2 крвчиња. Сега и треба уште 1 крвче и 10 кругчиња. Затоа е доволно да отпечати две десни страници. Така Лерка ќе има 4 отсечки, 12 кругчиња и 8 крвчиња.

18. Филип ја пресекол сликата на печурката на половина, а потоа нејзините делови повторно ги споил. Кое е можното повторно спојување на двата добиени дела?



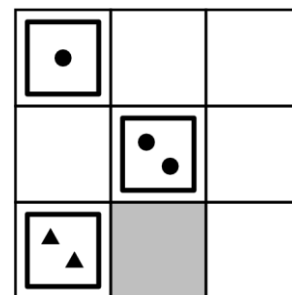
Решение. Е). На цртежот А) левиот дел е точно поставен, но десниот е симетричен во однос на линијата на сечење, па ова не е можно. На цртежот В) левиот дел е поставен правилно, но десниот дел е поставен како на А) со тоа што е завртен надолу, па ова не е можно. Поставувањето на цртежот С) е добиено од В) со замена на местата на деловите и затоа не е можно. Цртежот D) е ист со А), само што е

завртен надолу, па затоа не е можен. Останува цртежот Е) кој се добива со вртење на десниот дел надолу, па затоа е можен.

19. Томе има 9 картички на кои има геометриски форми со кои е претставен некој број:



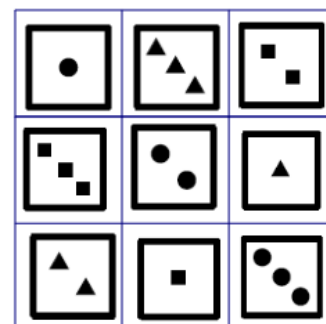
Тој почнал картичките да ги поставува на табла така што во секој ред и во секоја колона има по една картичка од понудените геометриски форми и по една картичка од понудените броеви знаци.



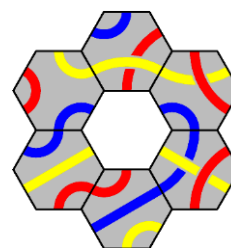
Која картичка треба да стои на сивото квадратче?

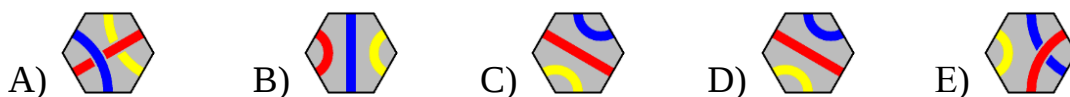
- A) B) C) D) E)

Решение. D). Заради втората колона во сивото квадратче мора да е картичка со 1 или со 3 знаци. Понатаму, заради првиот ред во горното квадратче на втората колона мора да е картичка со 3 знаци. Значи, во сивото квадратче е картичка со 1 знак. Заради третиот ред во сивото квадратче мора да е картичка со точки или квадратчиња, а заради втората колона мора да е картичка со триаголничкиња или квадратчиња. Од двата услова добиваме дека во сивото квадратче е картичка со едно квадратче, т.е одговорот е D). Пополнетата табела е прикажана на цртежот десно.



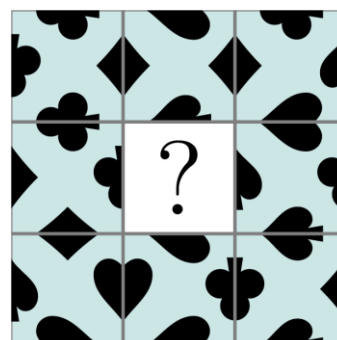
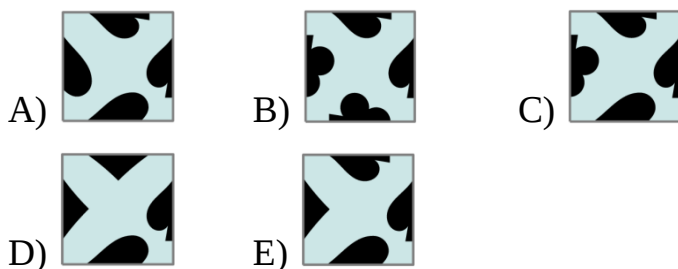
20. Која од дадените мали фигури треба да ја поставиме во средината на големата фигура така што линиите со иста боја да се допираат?





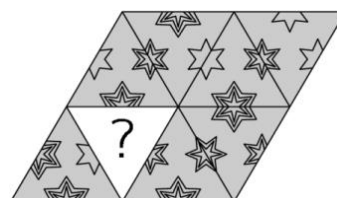
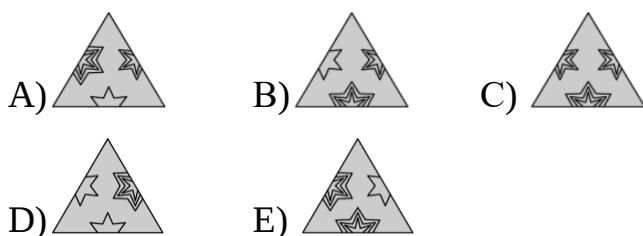
Решение. А). Според положбата на линиите на големата фигура црвената линија мора да ги сече сината и жолтата линија. Тоа е случај само со фигурата А), па затоа оваа фигура треба да ја поставиме на празното место.

21. Од сложувалката прикажана на цртежот десно е извадено едно делче. Кое делче е извадено?



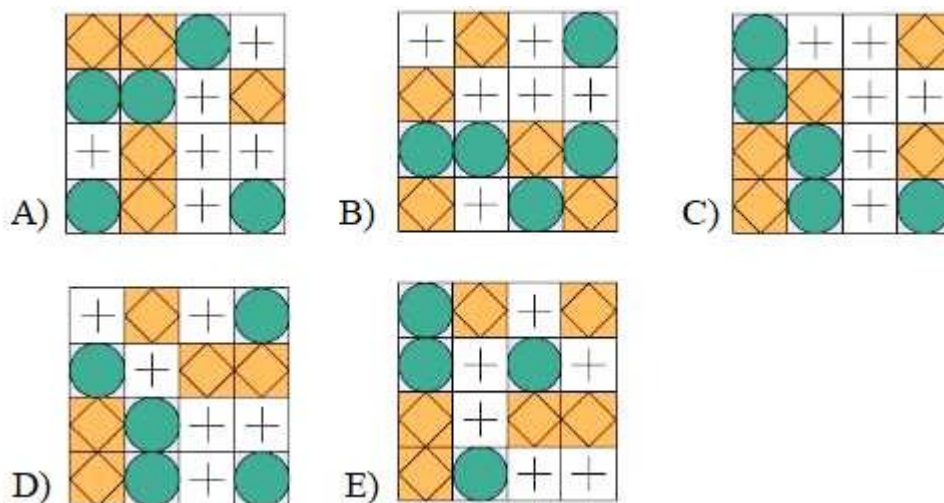
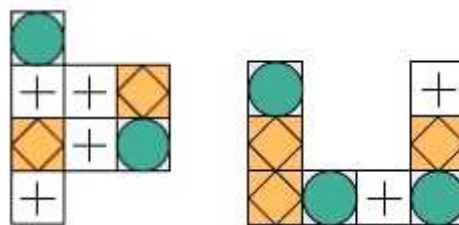
Решение. С). Делчето лево треба да содржи половина превртена делтинка. Долу половина легната знак срце, а горе и долуполовина легнат лист и половина исправен лист. Сега лесно се гледа дека тоа е делчето С).

22. Кое делче треба да се стави на местото на прашалникот?



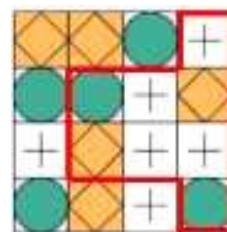
Решение. D). Делчето што недостасува треба да има еден црн и два бели делови од свездичка. Единствен таков дел е D).

23. Кој од долните квадрати може да се состави со двата дела кои се наоѓаат на цртежот десно? Деловите може да се вртат, но не и да се превртуваат.

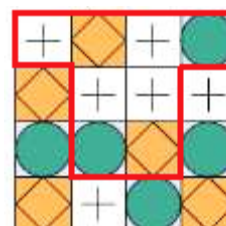


Решение. А). Може да се состави квадратот А).

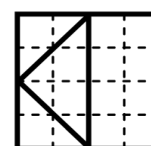
Начинот на поставување на деловите е прикажан на цртежот десно. Понатаму, квадратите С), D) и Е) не може да се состават бидејќи ниту една страна на

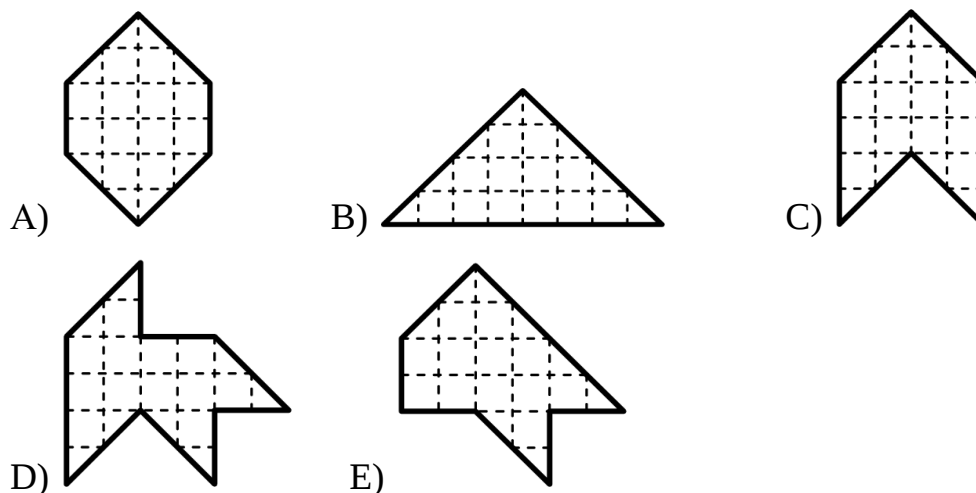


овие квадрати не е идентична со делот составен од четири мали квадратчиња на левата од дадените фигури. Понатаму, на квадратот В) левата од дадените фигури може да се постави на единствен начин (цртеж десно), но тогаш не е можно да се постави десната фигура. Според тоа, и квадратот В) не може да се состави.



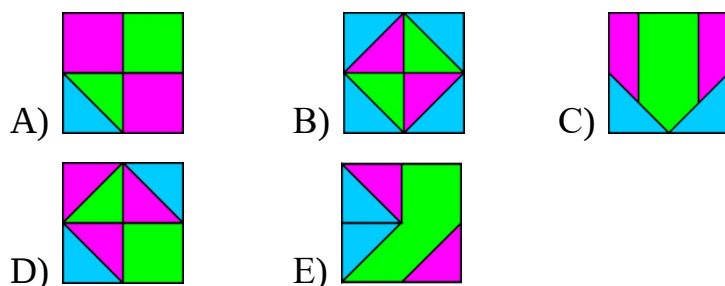
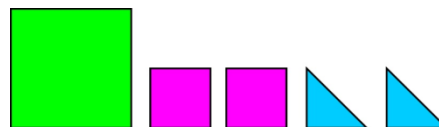
24. Квадрат е расечен на 4 делови како на цртежот десно. Која од следниве фигури не може да се состави од добиените 4 делови?





Решение. D). Единствено не може да се состави фигурата D). Имено, оваа фигура содржи четири мали триаголнициња, а ние при поделбата имаме само две такви триаголнициња. Другите фигури лесно може да се состават. Обиди се тоа сам да го направиш.

25. Која фигура може да направи со користење на некои од картичките прикажани на цртежот десно?

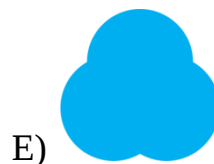
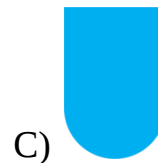
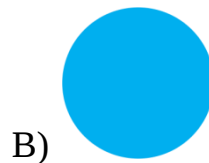
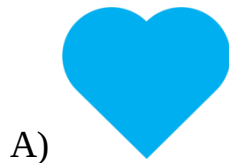


Решение. A). Фигурата B) не може да се направи, бидејќи немаме 4 мали триаголнициња. Фигурата C) не може да се направи бидејќи немаме соодветни црвени делови. Фигурата D) не може да се направи бидејќи нема како да добиеме три црвени триаголнициња. Фигурата E) не може да се направи бидејќи долното црвено триаголничко не може да се добие. Јасно, фигурата A) може да се направи и тоа е одговорот на задачата.

26. Една фигура била пресечена на дадените три парчиња:



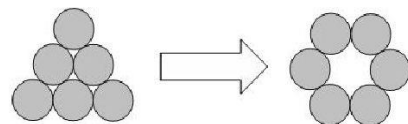
Од која од дадените фигури можело да бидат парчињата?



Решение. А). Фигурата D нема кружен дел, фигурата C има еден кружен дел, фигурата E има три кружни дела, а фигурата B нема прав дел, а двата кружни дела не може да се поврзат така да правите делови се во нивната вратрешност. Значи бараната фигура е A (цртеж десно).



27. Шест исти монети формираат триаголник. Неколку монети треба да се поместат за да се добие круг како на цртежот десно. Кој е најмалиот број монети што треба да се поместат?



- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

Решение. D) 2. Јасно, со поместување на една монета целта не може да се постигне. Понатаму, доволно е најгорната монета и средната монета во најдолниот ред на триаголникот да ги поместиме и под триаголникот да ги поставиме како што се поставени монетите во средниот ред на триаголникот. Значи, треба е да поместиме најмалку две монети.

2. БОИМЕ И ПОКРИВАМЕ

28. Табелата дадена на десниот цртеж има 30 полиња. Колку полиња ќе останат необоеени откако ќе се обојат сите полиња во третиот и шестиот ред и сите полиња во колоните C и D.

A) 10 B) 12 C) 18

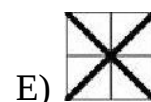
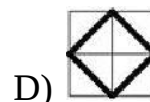
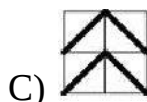
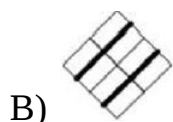
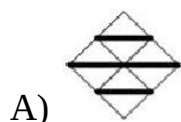
D) 22 E) 26

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Решение. B) 12. Откако ќе се обојат сите полиња во третиот и шестиот ред и сите полиња во колоните C и D се добива табелата прикажана на цртежот десно. Значи, во првиот ред необоеени се 3 полиња, во вториот ред необоеени се 3 полиња, во четвртиот ред 3 полиња и во петтиот ред 3 полиња. Конечно, необоеени се $4 \cdot 3 = 12$ полиња.

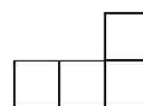
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					

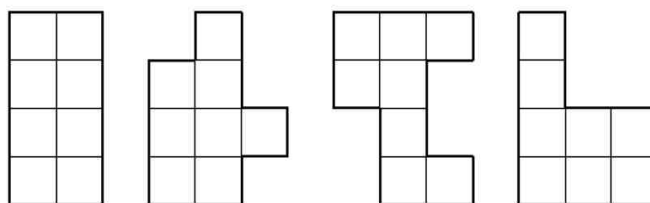
29. Користејќи фигури од видот  се составува мозаик. Кој од следниве пет мозаици не може да се состави?



Решение. B). Во сите делови на мозаикот квадратите кои ги користиме мора да се такви што се повлечени нивните дијагонали. Тоа не е случај со вториот мозаик.

30. Горјан има на неколку исти фигури L, како на цртежот десно. Колку од следниве фигури

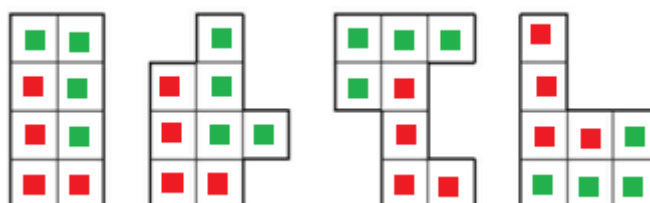




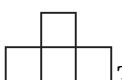
може да состави со помош на фигурите L?

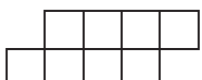
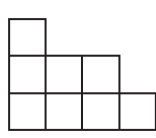
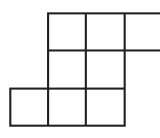
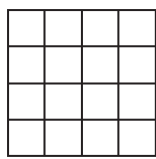
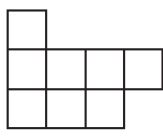
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Решение. E) 4. Начините на составување на четирите фигури е прикажан на долните цртежи.



31. Која од долните фигури не може да се формира само со фигури од

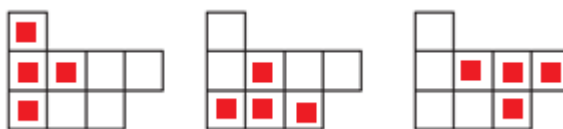
видот ?

- A)  B)  C) 
- D)  E) 

Решение. E). Фигурите A), B), C) и D) може да се формираат како што е прикажано на долните цртежи.

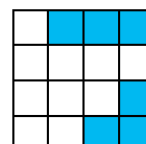


За да ја формираме фигурата E) прво дадената фигура можеме да ја поставиме на еден од трите начини прикажани на долните цртежи.



Јасно, во секој од трите случаи не можеме да ја поставиме втората таква фигура.

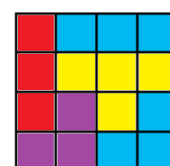
32. Михаил сака да го пополни квадратот кој е прикажан на цртежот десно. Тој на располагање има пет различни делови и тоа:

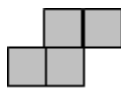


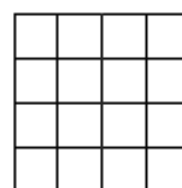
Кои делови мора да ги употреби за да го пополни квадратот?

- A) 1, 2 и 3 B) 1, 2 и 4 C) 1, 2 и 5
D) 3, 4 и 5 E) 1, 4 и 5

Решение. Е). Во квадратот има непокиени $1+4+3+2=10$ мали квадратчиња. Деловите 1, 2 и 3 имаат $4+4+1=9$ мали квадратчиња. Деловите 1, 2 и 4 имаат $4+4+3=11$ мали квадратчиња. Деловите 1, 2 и 5 имаат $4+4+3=11$ мали квадратчиња. Деловите 3, 4 и 5 имаат $1+3+3=7$ мали квадратчиња. Деловите 1, 4 и 5 имаат $4+3+3=10$ мали квадратчиња и тие се бараните делови. Соодветното покривање е дадено на цртежот десно.



33. Ангела има квадратно парче хартија поделено на еднакви квадратчиња како на цртежот десно. Од квадратното парче таа исекува фигури од видот . Колку најмногу фигури може да исече Ангела?

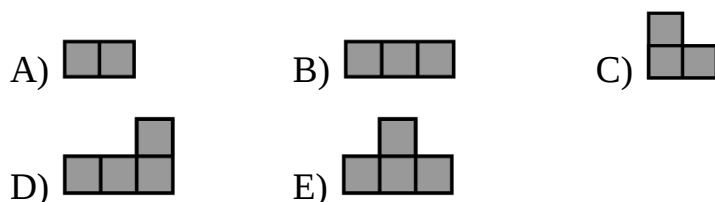
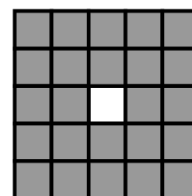


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

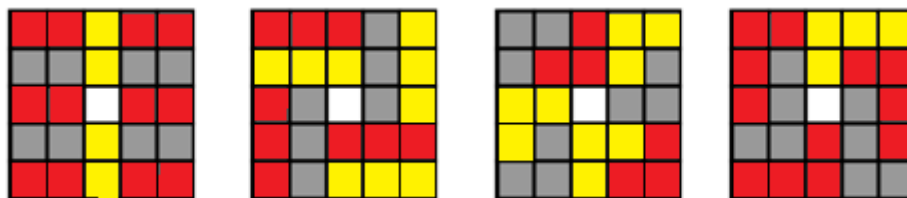
Решение. С) 3. Даденото квадратно парче има $4 \cdot 4 = 16$ еднакви квадратчиња. Секоја фигура која ја сече Ангела има 4 мали квадратчиња, па затоа Ангела не може да исече повеќе од $16 : 4 = 4$ фигури. Ако Ангела може да исече 4 фигури, тогаш првата фигура мора да почне да ја сече од аголно квадратче, да кажеме вертикално и од горниот лев агол. Тогаш втората фигура мора да е хоризонтално, па затоа горното десно аголно квадратче ќе одстане одделено од другите 7 квадратчиња и не е можно да се добијат уште две фигури. Ангела може најмногу да исече 3 фигури и тоа е прикажано на цртежот десно.



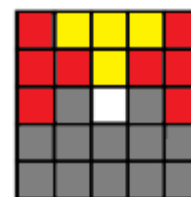
34. Централното квадратче на квадратот било отстрането (како на цртежот). Потоа квадратот е исечен на еднакви делови. Кој од следниве делови не е можно да се добие?



Решение. Е). На деловите А), В), С) и D) може да се расече квадратот од кој е отстрането централното поле. Тоа е покажано на долните цртежи.

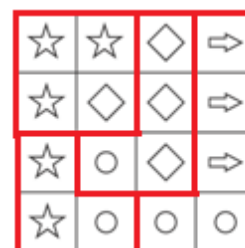
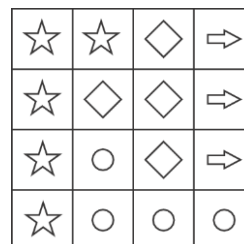
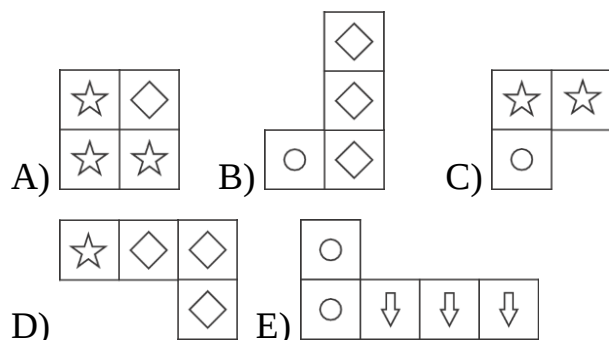


Ќе покажеме дека дадената фигура не може да се расече на фигури од видот Е). Навистина, првата фигура мора да ја поставиме така што ќе покрие аголно поле од квадратот, по што положбата на другите две фигури е еднозначно определена (види цртеж десно). Сега е веќе



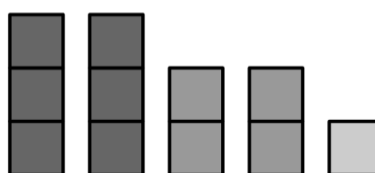
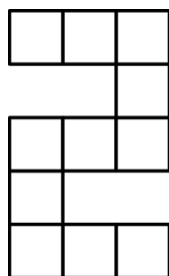
јасно дека долните лево и десно аголно поле не може да се покријат со фигура од дадениот вид.

35. Марија направила квадрат користејќи четири од дадените пет форми. Која форма не ја употребила Марија?



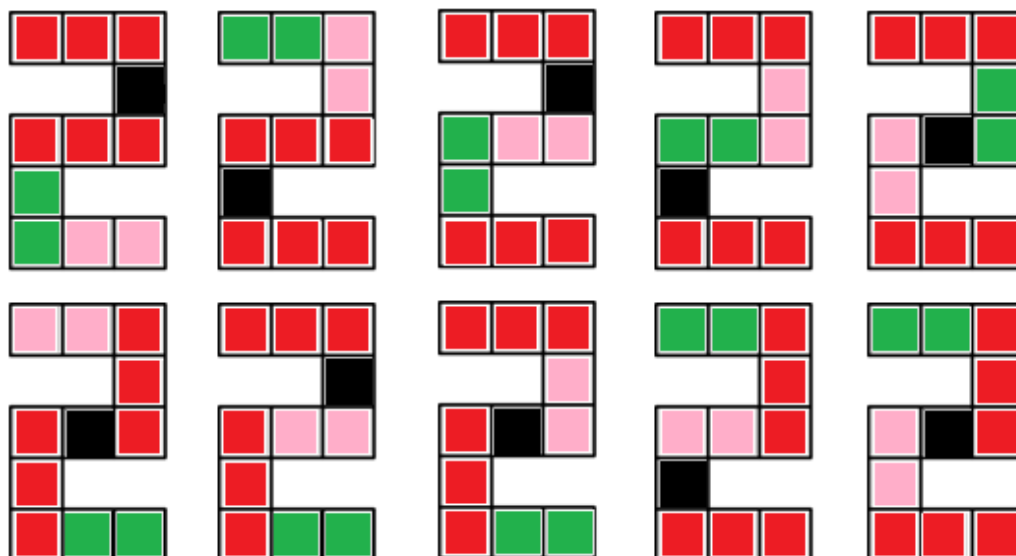
Решение. D). На цртежот десно е прикажано како е формиран квадратот од деловите A), B, C) и E). Значи, не е искористен делот D).

36. Колку има различни можности за цифрата 2 (најлево на дадениот цртеж) целосно да се покрие со петте помали фигури кои се десно од неа (малите фигури не се преклопуват и секоја од нив покрива онолку квадратчиња од колку што е составена)?

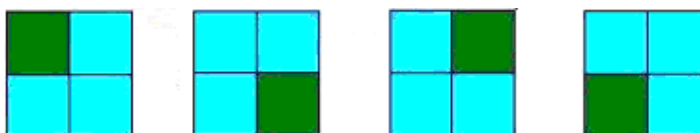


- A) 2 B) 3 C) 5 D) 8 E) 10

Решение. E) 10. Прво треба да се поставуваат фигурите со три квадратчиња, па во зависност од нивната положба имаме единствен распоред на другите фигури или неколку распореди на исите. На долните цртежи се прикажани сите можни покривања.



37. Квадрат е поделен на четири мали еднакви квадрати. Секој од малите квадрати е обоен во сина или зелена боја. За две боења ќе сметаме дека се еднакви ако едното може да се добие од другото со вртење на квадратите. На долните цртежи е даден пример на четири исти боења.

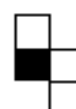


На колку различни начини може да се обои квадратот?

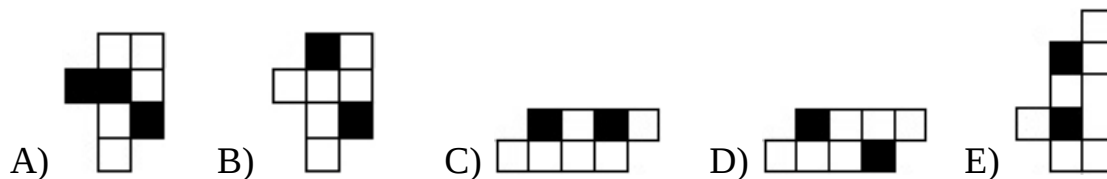
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

Решение. D) 6. Со З да означиме зелена боја, а со С сина боја. Ако полињата ги боиме почнувајќи од горното лево поле и одејќи во насока на вртењето на стрелките на часовникот, тогаш сите други исти боења се добиваат со вртење на квадратот. Значи, при вакво боење различни се боењата: ЗЗЗЗ, ЗЗЗС, ЗЗСС, ЗСЗС, ЗССС, ССС, т.е. имаме шест различни боења.

38. Марко има две идентични парчиња хартија. Тој обоил една страна од секое парче хартија како на цртежот десно. Која



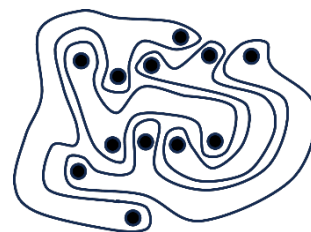
од следниве фигури Марко може да ја направи со користење на двете парчиња хартија?



Решение. C). Лесно се гледа дека само фигура C) може да се добие со двете парчиња хартија. Фигурата A) има три црни полиња, кај фигурата B) едното парче хартија е превртено во однос на дадените парчиња хартија, но другата страна на хартиите не е обоена. Истото важи и за фигурите D) и E).

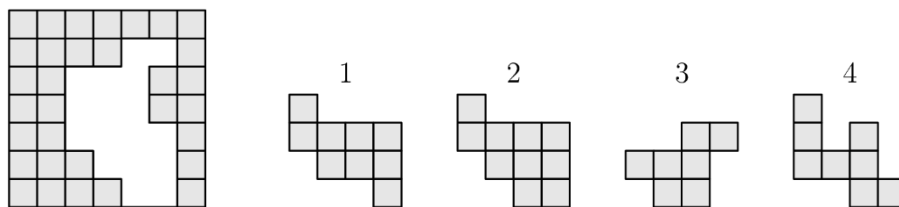
39. Во четирите затворени форми на цртежот десно се наоѓаат црни кругчиња. Колку од четирите области содржат по три кругчиња?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



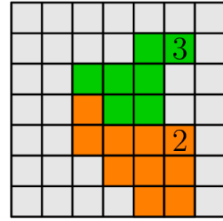
Решение. E) 4. Дадените области ќе ги обоиме како што е прикажано на цртежот лево. Како што можеме да видиме во секоја област обоена со различна боја има по три кругчиња, па затоа одговорот е E).

40. Во големиот квадрат на цртежот има празнина, која треба да се покрие со некои од четирите дадени делови. Деловите не смее да се преклопуваат и да излегуваат надвор од големиот квадрат. Со кои делови треба да се направи покривањето?



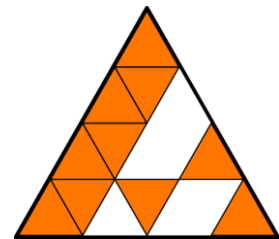
- А) 1 и 2 В) 1 и 3 С) 3 и 4 Д) 2 и 4 Е) 2 и 3.

Решение. Е) 2 и 3. Квадратот има 17 непокриени мали квадратчиња. Тоа значи дека збирот на малите квадратчиња од деловите со кои треба да се покрие треба да е 17. Деловите 1, 2, 3 и 4 имаат соодветно 9, 10, 7 и 8 мали квадратчиња. Значи, покривањето може да се направи со деловите 1 и 4, или со деловите 2 и 3. Лесно се гледа дека е можно покривање само со деловите 2 и 3.

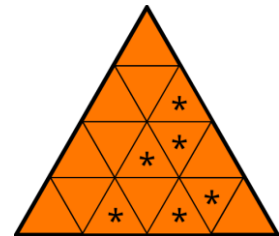


41. Горјан го пополнува големиот триаголник со мали портокалови триаголничкиња. Колку мали триаголничкиња треба уште да стави Горјан за да го пополни големиот триаголник?

- А) 3 В) 4 С) 5 Д) 6 Е) 7



Решение. Д) 6. Во првиот ред недостасуваат 3, во вториот ред недостасуваат 2 и во третиот ред недостсува 1 мало триаголничче (види цртеж). Значи, Горјан треба да стави уште $3 + 2 + 1 = 6$ мали триаголничкиња.



VI. ЛОГИКА И КОМБИНАТОРИКА

1. ЛОГИЧКИ ГЛАВОБОЛКИ

1. Која од запишаните букви на таблата ја нема во зборот KOALA?

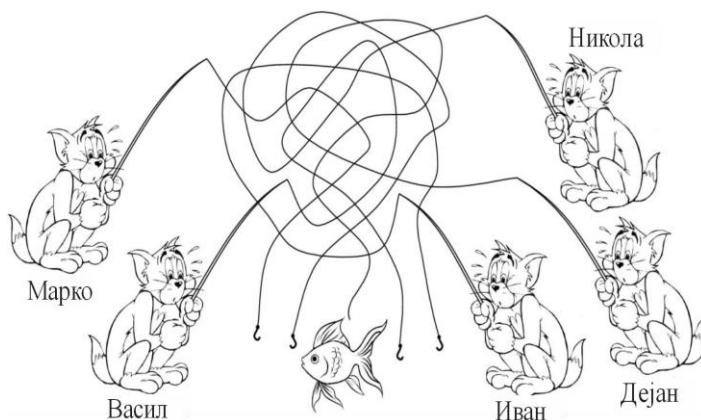
A) A B) L C) K
D) N E) A



Решение. D) N. Сите букви од првиот ред ги има во зборот KOALA, а истото важи и за третиот ред. Од буквите во вториот ред ја нема буквата N.

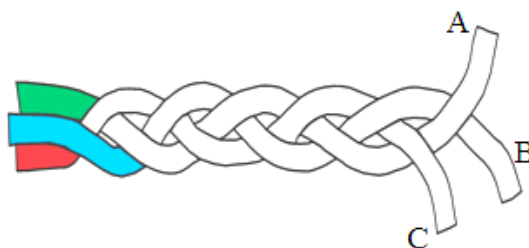
2. Пет мачори Марко, Васил, Иван, Дејан и Никола ловеле риби. Кој ја фатил рибата?

A) Марко B) Васил
C) Иван D) Дејан
E) Никола



Решение. D) Дејан. Гледајќи од лево кон десно првата празна јадица е на Марко, втората е на Никола, третата е на Васил, четвртата е на Иван, а рибата ја фатил Дејан.

3. Плетенката на цртежот десно е составена од три врвки. Едната врвка е зелена, другата е сина

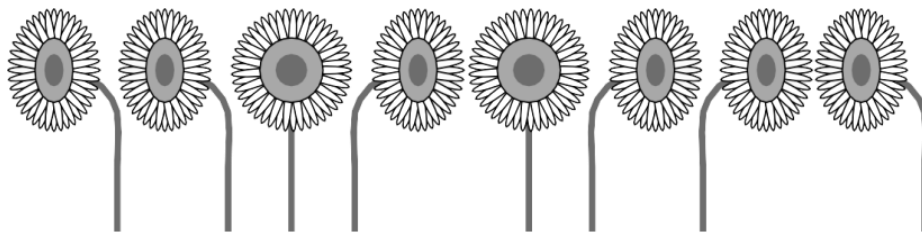


и третата е црвена. Што може да се каже за врвките?

- A) А е сина, В е зелена и С е црвена.
- B) А е зелена, В е црвена и С е сина.
- C) А е црвена, В е сина и С е зелена.
- D) А е зелена, В сина и С е црвена.
- E) А е сина, В е црвена и С е зелена.

Решение. D). Решението лесно се добива ако одиме по врвките од десно кон лево.

4. Колку сончогледи се поставени на ист начин како и еден од неговите соседи?



- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

Решение. C) 4. Одејќи од лево кон десно како еден од неговите соседи се поставени првиот, вториот, шестиот и седмиот сончоглед. Значи, на саканиот начин се поставени 4 сончогледи.

5. На која слика Смешкото 😊 е десно од Плачкото ☹️, а Плачкото ☹️ е лево од Мисленкото 😐?

- A) 😊 ☹️ 😐
- B) 😊 😐 ☹️
- C) ☹️ 😐 😊
- D) 😐 ☹️ 😊
- E) ☹️ 😊 😐

Решение. B). На сликите C), D и E) Смешкото е лево од Плачкото, па затоа тие отпаѓаат. Остануваат сликите A) и B). На сликата A) Плачкото е десно од Мисленкото, па затоа одговорот е B).

6. Трајче на сидот гледа седум слики од свила. На левата страна на оваа низа слики се наоѓа змеј, а на десната пеперутка.



Кое животно се наоѓа лево од тигарот и лавот, а десно од праската?



A) B) C) D) E)

Решение. B). Лево од тигарот и лавот се штркот и змејот. Од нив само штркот е десно од праската. Значи, бараното животно е штркот.

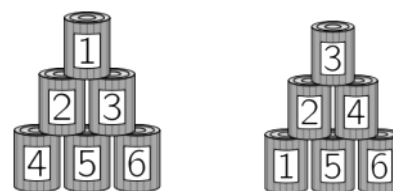
7. Седум деца се застанати во една линија. Некои се свртени нанапред, а други наназад. Колку деца со десна рака држат рака на друго дете?



A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. E). Секое дете, освен девојчето крајно лево, завртено со лицето нанапред, држи некое дете за десната рака. Вкупно имаме седум деца, па затоа шест од нив некого држат за десната рака.

8. Во забавен парк Сандра гаѓал во левиот триаголник направен од лименки. По неговото гаѓање триаголникот повторно е составен и изгледа како на црежот десно. Колку лименки ги смениле местата во триаголникот?



A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. В) 3. Лименките со броевите 1, 3 и 4 ги смениле местата во триаголникот.

9. Малечка роденденска свеќа  изгорува за 20 минути. Роденденската торта на Кирјана има три такви свеќи  и сите се запалени во исто време. За колку време ќе изгорат свеќите?
- A) 25 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60

Решение. В) 20. Сите свеќи се исти и сите се запалени истовремено. Затоа сите ќе изгорат во ист момент, а тоа е 20 минути по нивното запалување.

10. Дејан, Јане, Александар, Петар и Здравко ја мереле должината на училницата. Дејан измерил 12 чекори, Јане 11 чекори, Александар 9 чекори, Петар 10 чекори и Здравко измерил 8 чекори. Кој има најдолг чекор?
- A) Александар B) Јане C) Петар D) Здравко E) Дејан

Решение. D). Од две деца помалку чекори прави детето што има подолг чекор. Според тоа, најдолг чекор има детето што направило најмалку чекори, а тоа е Здравко.

11. Четири стапчиња имаат 8 краеве. Дамјан има 5 стапчиња и едното од нив го пресекол на половина и едната половиина му ја дал на Марко. Колку краеве имаат четирите стапчиња и половината стапче кое му останале на Дамјан?
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 13 E) 14

Решение. C) 10. Четирите стапчиња имаат 8 краеве. Половината стапче кое му останало на Дамјан има 2 краја. Значи, четирите стапчиња и половината стапче имаат $8 + 2 = 10$ краеве.

12. Баба Бисера направила 11 вкусни колачи за своите внуци. Прво 5 колачи украсила со прелив од чоколадо, а потоа 7 колачи украсила со лешници. Кој е најмалиот можен број колачи кои се украсени и со прелив од чоколадо и со лешници?

A) 1 B) 2 C) 5 D) 7 E) 11

Решение. A) 1. Нека баба Бисера прво 5 колачи украсила со прелив од чоколадо, а преостанатите 6 колачи ги украсила со лешници. Сега за да има 7 колачи украсени со лешници треба 1 колач украсен со прелив од чоколадо да го украси со лешници. Значи, најмалиот можен број колачи кои се украсени и со прелив од чоколадо и со лешници е 1.

13. Три верверички Ани, Али и Ели собрале 7 лешници. Секоја од нив собрала различен број лешници и секоја собрала барем 1 лешник. Ани собрала најмалку, а Али собрала најмногу од сите. Колку лешници собрала Ели?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) не може да се определи

Решение. B) 2. Бројот 7 како збир на три броја поголеми од 0 може да се запише на следниве начини:

$$1+1+5=7,$$

$$1+2+4=7,$$

$$1+3+3=7,$$

$$2+2+3=7.$$

Како што можеме да видиме само во збирот $1+2+4=7$ имаме три различни собирци, што значи дека Ани собрала 1 лешник, Ели собрала 2 лешника и Али собрала 4 лешници.

14. Ана има . Ева има . Јован има . Бојан има . Кое од децата е Ива?



A)



B)



C)



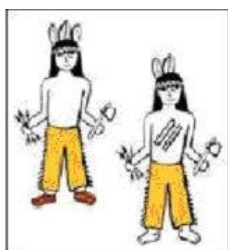
D)



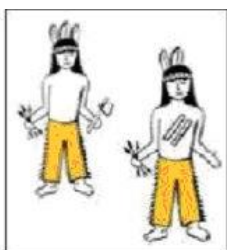
E)

Решение. B). Јасно, Ана е C), Ева е D), Јован е E), Бојан е A), па останува Ива да е B).

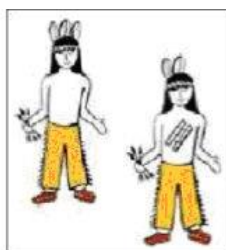
15. Индијанскиот поглавица Големата Мечка има три пердуви, тома-хавк, стрели и мокасини на нозете. Неговиот син Белиот Гавран има два пердува, стрели, нема томахавк, тој е бос и има две линии нацртани на градите. Кој цртеж ги покажува Големата Мечка и Белиот Гавран?



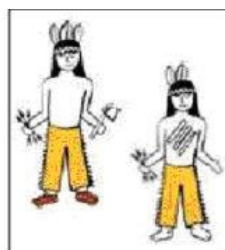
A)



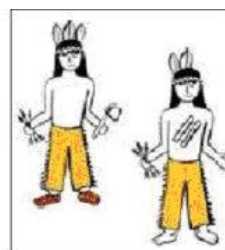
B)



C)



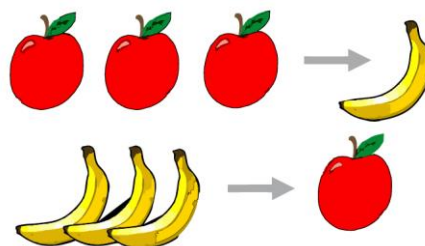
D)

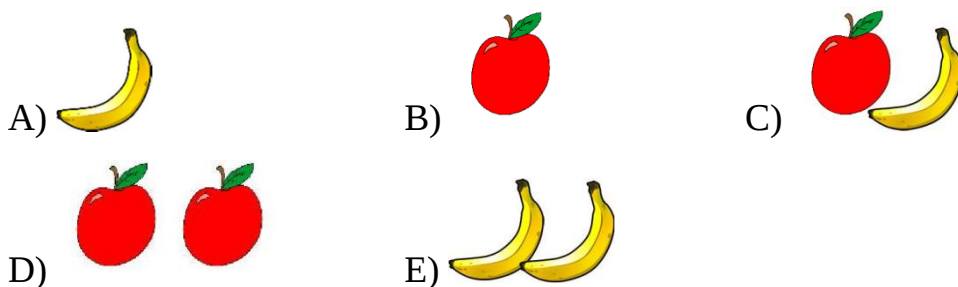


E)

Решение. E). На цртежот A) двајцата имаат томаховки. На цртежот B) двајцата се боси. На цртежот C) двајцата немаат томаховки и двајцата имаат мокасини, на цртежот D) синот има три линии на градите. Единствено цртежот E) ги задоволува сите услови на зада-чата, па само на него се нацртани поглавицата Големата Мечка и неговиот син Белиот Гавран.

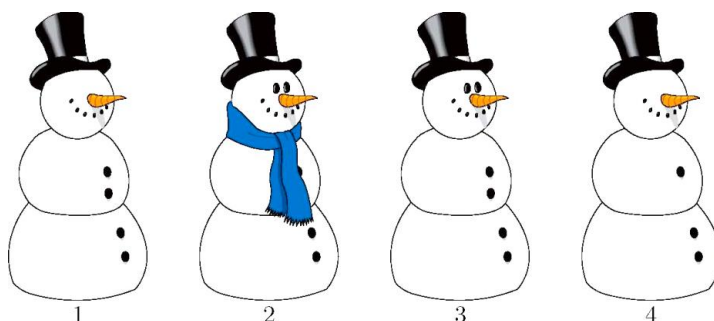
16. Секој пат кога вештерката има 3 јабол-ка ги претвара во 1 банана. Секој пат кога има 3 банани таа ги претвара во 1 јаболко. Што ќе се случи ако таа почне со 4 јаболка и 5 банани?





Решение. А). Од 4 јаболка вештерката 3 ќе ги претвори во банана, па ќе има 1 јаболко и 6 банани. Сега од 6 банани ќе добие 2 јаболка, па ќе има 3 јаболка. Конечно, од 3 јаболка ќе добие 1 банана.

17. Матео прави снешко и три пати одмарал. На секое одмарање Пабло го црта снешкото и цртежите ги означил со броеви, но не во правилен редослед.

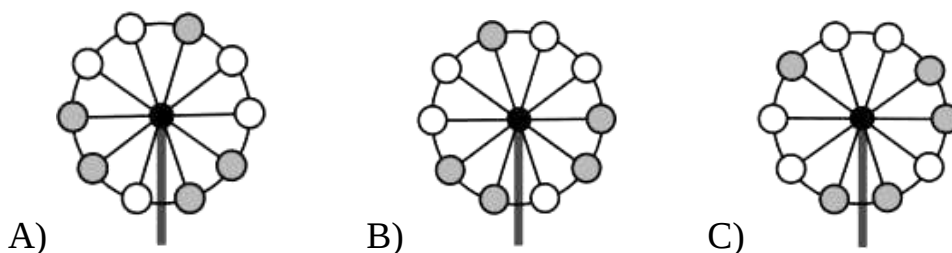


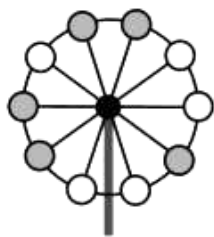
Кој е правилниот редослед на цртежите?

- A) 1, 4, 3, 2 B) 3, 1, 2, 4 C) 3, 1, 4, 2
D) 4, 3, 1, 2 E) 4, 1, 3, 2

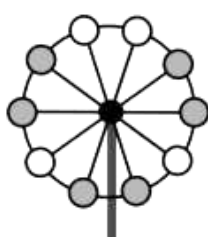
Решение. Е). На цртежите 1 и 4 снешкото нема очи, па како на цртежот 4 има само три петлици, прв е цртежот 4, па потоа е цртежот 1. Јасно, цртежот 2 е последен, па редоследот е 4, 1, 3, 2.

18. Која од дадените вртелешки се разликува од другите четири?





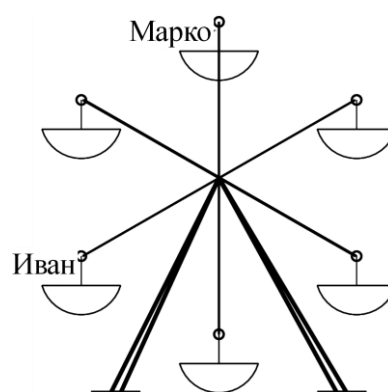
D)



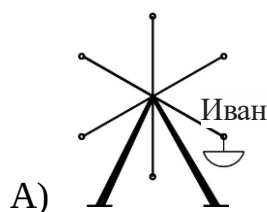
E)

Решение. E). Вртелешката на цртежот E) има 6 сиви и 4 бели кругчиња, а додека сите останати вртелешки имаа по 5 сиви и 5 бели кругчиња, кои се распоредени идентично.

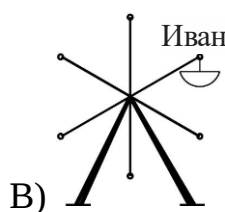
19. Марко и Иван седеле на вртелешка. Во еден момент вртелешката е во положба како на цртежот десно. Вртелешката се сртеа и го поместила Марко на местото каде што претходно бил Иван.



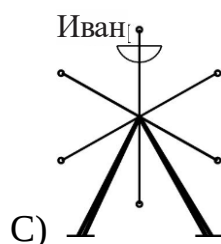
На кое место бил Иван во тој момент?



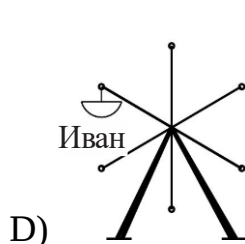
A)



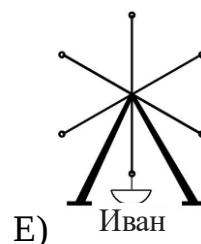
B)



C)



D)

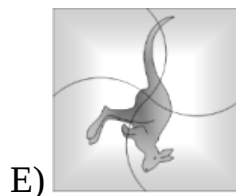
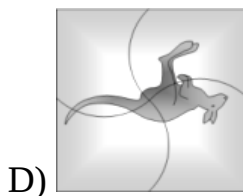
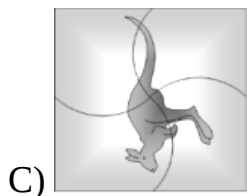
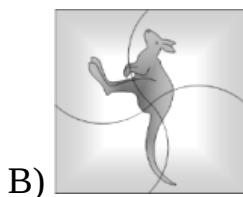
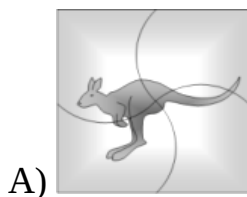
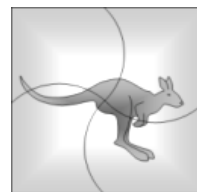


E)

Решение. A). Кога Марко е на местото на кое бил Иван, тоа значи дека тој е на четири места во насока на движењето на стрелките на часовникот од местото каде што бил.

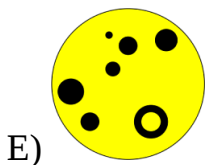
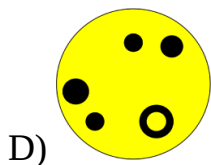
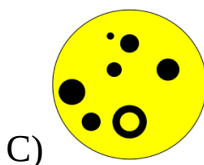
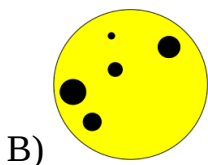
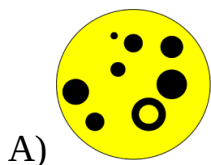
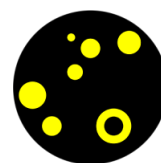
Значи, Иван треба во истата насока да е на четири места од местото на кое бил, а тоа е случајот A).

20. На сликата е прикажан кенгурот Скокалко. Сликата може да се врти, но не смее да се превртува. Која од дадените слики може да се добие?



Решение. Е). На дадена слика кенгурот Скокалко гледа на десната страна. На сликите А), В), С) и D) кенгурот Скокалко гледа на левата страна, а на сликата Е) гледа на десната страна. Значи, одговорот е Е).

21. Која фигура ќе се добие ако се заменат боите на фигурата дадена на цртежот десно, т.е. ако црната се замени со жолта и жолтата се замени со црна боја?



Решение. Е). Фигурата А има 7 црни кругчиња, В) и D) имаат 4 црни кругчиња, па затоа тие отпаѓаат бидејќи дадената фигура има 6 жолти кругчиња. Фигурите С) и Е) имаат напoлно исти кругчиња како и дадената фигура, но на фигурата С) тие се несоодветно распоредени. Останува фигурата Е) која е напoлно идентична со дадената фигура.

22. Пабло стои на брегот на Охридското езеро. Како Пабло ги гледа елката и месечината во водата?



- A)  B) 
 C)  D)  E) 

Решение. C). Пабло ги гледа елката и месечината во водата исто како што може да ги види во огледало, а тоа е цртежот C).

23. Елена ја облекла маицата прикажана на цртежот десно и застанала пред огледало. Која од овие слики Елена ја видела во огледалото?



- A) 1505 B) 5051 C) 0515
 D) 1205 E) 1502

Решение. A). Лесно се забележува дека, ако замислиме дека маицата е прозирна, тогаш Елена ја видела сликата која се добива кога бројот 2021 ќе го погледнеме од зад маицата, а тоа е сликата A).

24. На која од следниве слики е дадена сенката на девојчето?

- A)  B)  C) 
 D)  E) 



Решение. D). На сенката A) го нема задното тркало, на сенката B) нема едно репче од косата на девојчето, на сенката C) е исправена левата нога на девојчето, на сенката E) велосипедот е исправен на задните тркала. Значи, останува сенката D) која целосно се совпаѓа со девојчето.

25. Што е мајката на мојата сестра на моите деца?

A) стрина B) баба C) мајка D) тетка E) сестра

Решение. B). Мајката на мојата сестра е мојата мајка. Таа на моите деца е баба.

26. Во едно семејство секоја од четирите сестри има еден брат. Колку деца има во ова семејство?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Решение. B) 5. Во семејството има само едно машко дете и тоа е брат на секоја од четирите сестри. Значи, во семејството има $1 + 4 = 5$ деца.

27. Симон има 2 сестри и 2 брата. Колку браќа има секоја сестра на Симон?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. C) 3. Симон е брат на неговите сестри и секој брат на Симон е брат и на неговите сестри. Значи, сестрите на Симон имаат $1 + 2 = 3$ браќа.

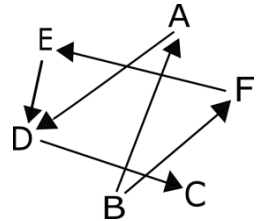
28. Катерина има три браќа и три сестри. Колку браќа и сестри има нејзиниот брат Михаил?

A) 3 браќа и 3 сестри B) 3 браќа и 4 сестри
C) 2 брата и 3 сестри D) 3 браќа и 2 сестри

Е) 2 брата и 4 сестри.

Решение. Е). Во семејството и 4 девојчиња и 3 момчиња. Значи секое девојче има 3 браќа и 3 сестри, а секое момче има 2 брата и 4 сестри. Значи, Михаил има 2 брата и 4 сестри.

29. На цртежот десно стрелката насочена од еден човек кон друг човек значи дека првиот човек е повисок од вториот човек. На пример, човекот В е повисок од човекот А. Кој човек е најнизок?



- A) човекот А В) човекот В С) човекот С
D) човекот D Е) човекот Е

Решение. С). Од С не излегува ниту една стрелка кон друг човек. Значи, С не е повисок од ниту еден човек, т.е. тој е најнизок.

30. Розевата кула е повисока од црвената кула, но е пониска од зелената кула. Сребрената кула е повисока од зелената кула. Која кула е највисока?

- A) розевата кула В) зелената кула С) црвената кула
D) сребрената кула Е) нема решение

Решение. D). Црвената кула е пониска од розевата, розевата е пониска од зелената, а зелената е пониска од сребрената. Значи, највисока е сребрената кула.

31. Габриела е повисока од Ана и е пониска од Тина. Иван е повисок од Кира и е понизок од Габриела. Кој е највисок?

- A) Габриела В) Ана С) Кира
D) Иван Е) Тина

Решение. Е) Тина. Габриела е повисока од Ана и од Иван. Но, Иван е повисок од Кира, па затоа Габриела е повисока и од Кира. Значи,

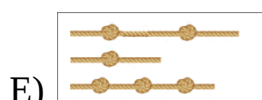
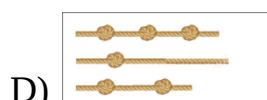
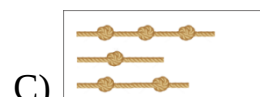
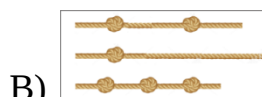
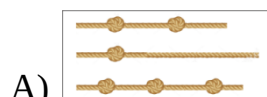
Габриела е повисока од Ана, Иван и Кира, а е пониска од Тина. Конечно, највисока е Тина.

32. Четири пријатели јаделе сладолед. Мирослав изел повеќе од Богдан, Јован изел повеќе од Вангел, а помалку од Богдан. Подреди ги четворицата пријатели според количеството сладолед кое го изеле, од најголемото кон најмалото количество.

- A) Мирослав, Јован, Вангел, Богдан
- B) Вангел, Мирослав, Богдан, Јован
- C) Јован, Мирослав, Вангел, Богдан
- D) Јован, Вангел, Мирослав, Богдан
- E) Мирослав, Богдан, Јован, Вангел

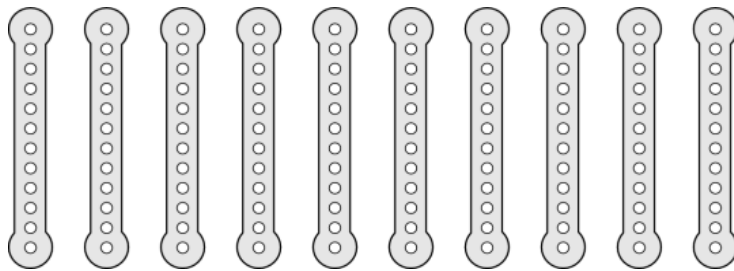
Решение. E). Бидејќи Јован изел повеќе од Вангел, а помалку од Богдан, редоследот кај овие тројца е Богдан, Јован, Вангел. Но, Мирослав изел повеќе од Богдан, па затоа бараниот редослед е Мирослав, Богдан, Јован, Вангел.

33. Марко има три јажиња со иста должина. На секое јаже тој направил по неколку еднакви јазли. На кој цртеж се прикажани јажињата на Марко?

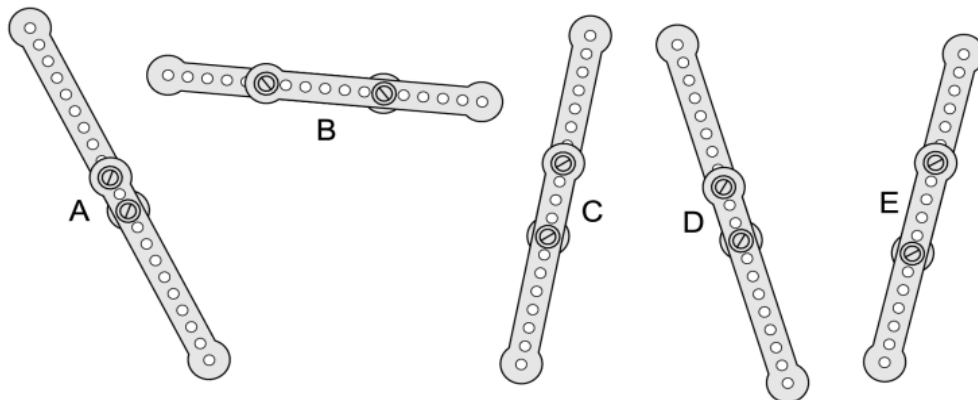


Решение. B). Најдолго ќе биде јажето со еден јазол, а најкратко ќе биде јажето со 3 јазли. Тоа е случај само на цртежот под B).

34. Марко има 10 еднакви метални прачки. Тој заштрафил по две од прачките и направил пет подолги прачки.



Која прачка е најкратка?



A) A B) B C) C D) D E) E

Решение. В). *Прв начин.* Прачката А има 21 кругче, прачката В има 17 кругчиња, прачката С 19 кругчиња, прачката D 20 кругчиња и прачката Е има 18 кругчиња. Значи најкратка е прачката В.

Втор начин. Кај прачката А имаме преклупување на 3 кругче, кај прачката В преклопување на 7 кругчиња, кај прачката С на 5 кругчиња, кај прачката D на 4 кругчиња и кај прачката Е на 6 кругчиња. Значи најкратка е прачката В.

35. Колку пати на дадениот цртеж се појавува десната рака?

A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 7



Решение. С) 5. Десната рака во првиот ред се појавува како втора, во вториот ред се појавува како прва, втора и чет-

врта и во третиот ред како прва. Според тоа, на цртежот десната рака се појавува $1 + 3 + 1 = 5$ пати.

36. За домино плочките велиме дека се правилно распоредени, ако било кои две соседни плочки се допираат со страни на кои има еднаков број на точки (на пример, првата и втората плочка на цртежот). Даниела наредила шест плочки во една линија (низа) како што е дадено на цртежот. Кој е најмалиот број на плочки кои треба да се завртат (за половина круг) за да се плочките правилно распоредени?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Тоа не е можно

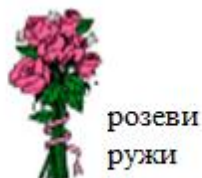
Решение. C) 3. Најмалку завртувања имаме ако броејќи од лево ги завртиме третата, четвртата и шестата домино плочка.

37. Маја на мајката, бабата, тетката и двете сестри им поклонила по еден букет цвеќе. Кој букет го добила мајката, ако се знае:

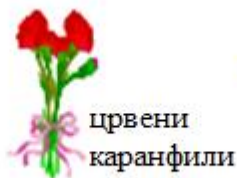
- цвеќето за тетката и сестрите било со иста боја,
- бабата не добила ружи.



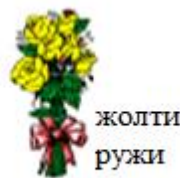
A)



B)



C)



D)



E)

Решение. B) розеви ружи. Бидејќи тетката и сестрите добиле цвеќе со иста боја, а имаме три жолти цвеќиња заклучуваме дека тие добиле жолто цвеќе. Значи, мајката и бабата добиле розеви ружи и црвени каранфили. Бидејќи бабата не добила ружи, заклучуваме дека мајката добила розеви ружи.

38. Во секоја од петте кошници спие по едно животно. Јагнето и јарето спијат во кошници со иста форма и иста шара. Мачето и петлето спијат во кошници со иста шара. Во која кошница спие кучето?



- A) A B) B C) C D) D E) E

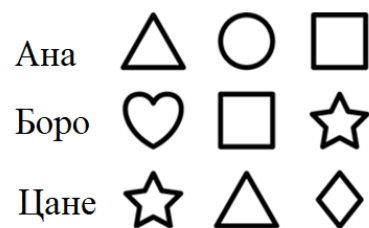
Решение. Е). Бидејќи јагнето и јарето спијат во кошници со иста форма и иста шара, тие спијат во кошниците B и D. Понатаму, мачето и петлето спијат во кошници со иста шара, што значи дека тие спијат во кошниците A и C. Конечно, кучето спие во кошницата E.

39. Ана, Билјана, Весна, Горјан и Дамјан имаат црвена, жолта и зелена јаболка и сина и жолта слива. Секое дете има точно по еден плод. Весна и Дамјан имаат еднакви по вид плодови. Ана и Горјан имаат еднакви по боја плодови. Каква боја има плодот на Билјана?

- A) црвена B) жолта C) зелена D) сина E) шарена

Решение. D) сина. Имаме само два плода со еднаква боја и тоа: жолто јаболко и жолта слива и тие се на Ана и Горјан. Значи, остануваат црвено и зелено јаболко и сина слива. Бидејќи Весна и Дамјан имаат еднакви по вид плодови, тие имаат јаболка, а Билјана има сина слива.

40. Ана, Боро, Цане и Дане имаат секој по три форми. Секој од нив има точно по една заедничка форма со секој од преостанатите тројца. На цртежот десно се

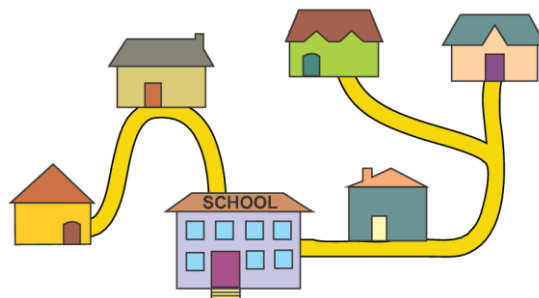


дадени формита кои ги имаат Ана, Боро и Цане. Кои форми ги има Дане?

- A)    B)    C)   
- D)    E)   

Решение. D). За Ана и Боро заеднички е квадратот, за Боро и Цане заедничка е ѕвездата, за Ана и Цане триаголникот. Значи, за Ана и Дане заеднички е кругот, за Боро и Дане заедничко е срцето и за Боро и Цане заеднички е ромбот.

41. На цртежот десно се прикажани пет куќи на пет другари и нивното училиште. Училиштето е најголемата зграда на цртежот. За да одат до училиште Данче и Ана поминуваат по-

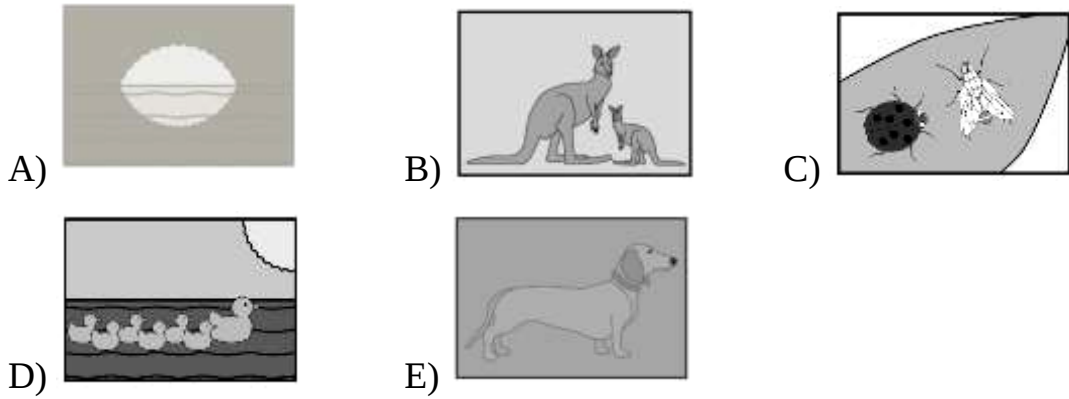


крај куќата на Тео. Ева поминува покрај куќата на Даниел. Која е куќата на Ева?

- A)  B)  C)  D)  E) 

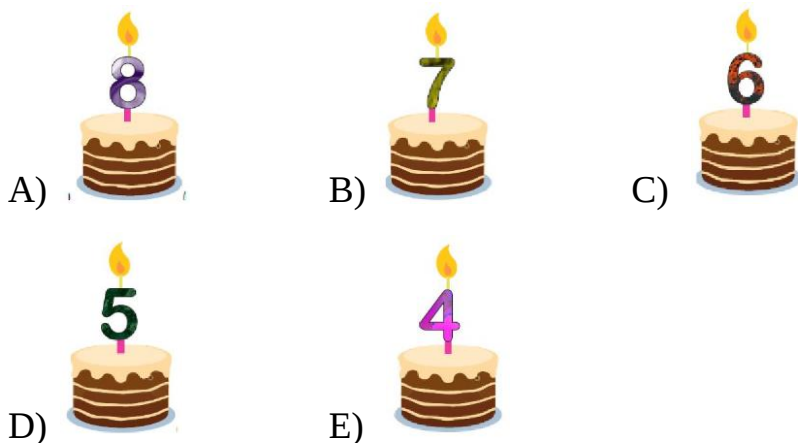
Решение. B). Јасно куќата на Даниел е D). Значи, куќата на Ева е B).

42. За време на летниот распуст Илинка на своите пријатели им испратила пет разгледници. На разгледницата на Матео нема пајки. На разгледницата на Катерина има сонце. На разгледницата на Петар има точно две животни. На разгледницата на Ламбе има куче. На разгледницата на Елена се кенгури. Која разгледница ја добила Магдалена?



Решение. А). Ламбе ја добил разгледницата Е). Елена ја добила разгледницата В). Две животни има на разгледниците В) и С), па како В) е на Елена, заклучуваме дека разгледницата С) е на Петар. На разгледницата на Катерина е сонце, па Катерина може да ја добие А) или D). Но, на разгледницата D) има пајки, па затоа D) не може да е на Марта. На разгледницата на Марта нема Пајки, па затоа Марта ја добила А).

43. Пет деца имаат роденден во ист ден, а секое дете има своја торта. Лена е две години постара од Јанко, но е една година помлада од Ана. Венко е најмлад. Која торта е на Симона?

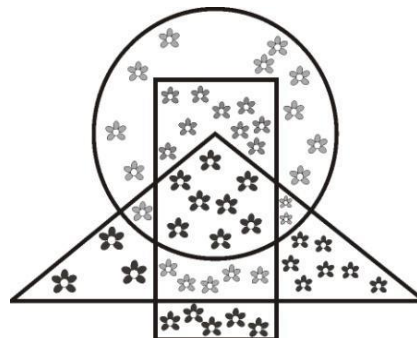


Решение. С). Петте деца имаат 4, 5, 6, 7 и 8 години. Венко е најмлад и има 4 години. Од броевите 8, 7, 6 и 5, само бројот 7 е за 2 поголем од друг број и е за 1 помал од трет број. Тоа значи, дека Лена има 7

години, Јанко има 5 години и Ана има 8 години. Конечно, Симона има 6 години, па нејзината торта е С) .

44. Пчеличката Маја собрала поленов прав од сите цветови кои се наоѓаат внатре во правоаголникот, а се надвор од триаголникот. Од колку цветови Маја собрала поленов прав?

A) 26 B) 22 C) 19 D) 14 E) 13



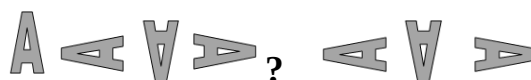
Решение. D) 14. *Прв начин.* Внатре во правоаголникот има 27 цветови, од кои 13 се во триаголникот.

Значи, Маја поленов прав собрала од $27 - 13 = 14$ цветови.

Втор начин. Во правоаголникот над триаголникот има 9 цветови, а под триаголникот има 5 цветови.

Значи, Маја собрала поленов прав од $9 + 5 = 14$ цветови.

45. Која фигура во низата



недостасува.



A) B) C) D) E)

Решение. D). Забележуваме дека фигурите



се повторуваат по поставување на три други фигури. Местото на кое е прашалникот е три места по фигурата **A**, што значи дека недостасува точно оваа фигура.

46. Која фигура во низата:

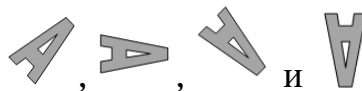


недостасува.



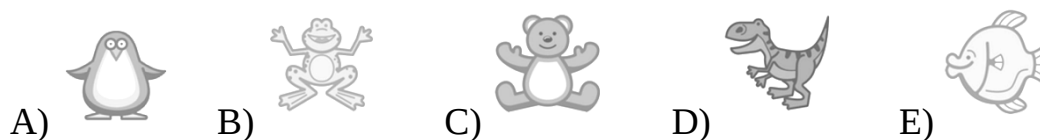
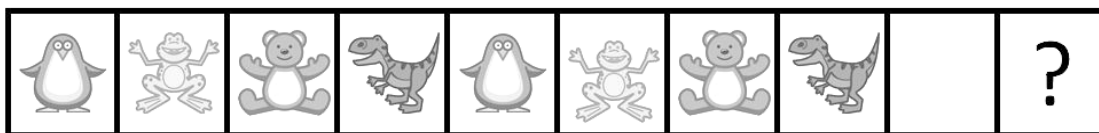
A) B) C) D) E)

Решение. D). Забележуваме дека фигурите



се повторуваат по поставување на четири други фигури. Местото кое е празно е четири места по фигурата , што значи дека недостасува точно оваа фигура.

47. Ламбе во тетратката прави низа од 4 еднакви сликичиња, како на цртежот десно. Која е десеттата сликичка во низата?



Решение. B). Секоја сликичка во низата се повторува по 4 сликички. Бидејќи $6 + 4 = 10$ десеттата сликичка ќе биде еднаква на шестата сликичка, а тоа е жабата.

48. Магионичар вади од шешир играчки по редоследот кој е прикажан на долниот цртеж.

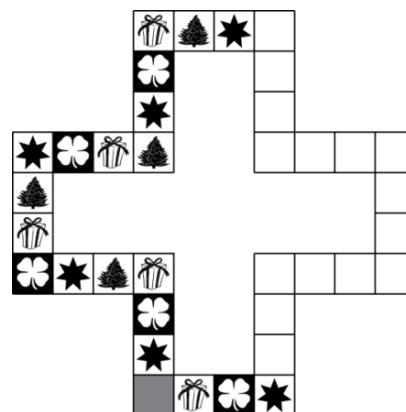


Редоследот на извлекувањето на играчките се повторува по секои 5 извлечени играчки. Кои се следните две играчки кои магионичарот ги извлекол од шеширот.

- A)   B)   C)  
 D)   E)  

Решение. E). По извлекувањето на глумчето магионичарот извлекува полжав, а потоа извлекува гулаб. Според тоа, следните две играчки се прикажани на цртежот под E).

49. На таблата за играње наредени се ѕвездички, детелинки, подароци и дрвца во правилен редослед како на цртежот. Дарко истурил сок и некои од сликичките не се гледаат. Колку вкупно ѕвездички се наредени на таблата?



- A) 3 B) 6 C) 8
 D) 9 E) 20

Решение. D) 9. Таблата има 36 полиња. Забележуваме дека фигурите ѕвездичка, детелина, подарок и дрвце последователно се наредени во овој редослед. Значи, на таблата имаме $36 : 4 = 9$ групи од по 4 фигури, што значи дека имаме 9 ѕвездички.

50. Низата сликички



е направена со повторување на група од 5 сликички     .

Која сликичка е на 147-то место во оваа низа?

- A)  B)  C)  D)  E) 

Решение. В) . Сликичката  се наоѓа на 5., 10., ..., 140. и 145. место. На 146. место е сликичката  и на 147. место е сликичката .

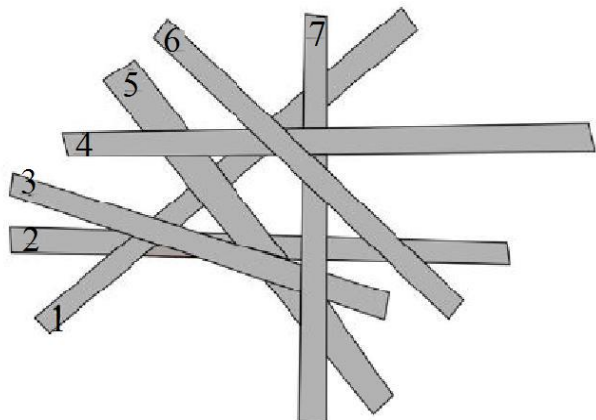
51. Вештерката Жана во својот подрум има 5 метли кои се расфрлени како на цртежот десно. Таа ги преместува метлите една по друга, при што кога преместува една метла останатите метли не ги мрда. Која метла ќе биде последна преместена?



A) A B) B C) C D) D E) E

Решение. В). Најгоре е метлата D, под неа е метлата A, под неа е метлата E, под неа е метлата C и под неа е метлата B. Значи, последна ќе биде преместена метлата B.

52. Седум стапчиња се поставени едно над друго, како на цртежот. Стапчето 2 е најдолу, а стапчето 6 е најгоре. Кое стапче е во средина?



A) 1 B) 3 C) 4
D) 5 E) 7

Решение. В) **3.** Стапчето 3 е над стапчињата 1, 2 и 5, а е под стапчето 7, кое е под стапчињата 4 и 6. Според тоа, стапчето 3 е на средина.

53. На одделенскиот натпревар по математика Емилија завршила на трето место. Меѓу неа и последно пласираниот натпреварувач имало три ученици. Колку ученици учествувале на натпреварот?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Решение. D) 7. Со Е да ја означиме Емилија, со П последно пласираниот ученик, а со х било кој друг ученик. Од условот на задачата имаме ххЕхххП, што значи дека на натпреварот учествувале 7 ученици.

54. Еден брод бил нападат од гусари. Еден по еден гусарите, на бродот, се качувале по јаже. Капетанот на гусарите бил на средина, но бил и осми почнувајќи од почетокот. Колку гусари имало на јажето?

A) 7 B) 8 C) 12 D) 15 E) 16

Решение. D) 15. Капетанот на гусарите во низата бил осми по ред, па затоа пред него имачо 7 гусари. Но, тој бил во средина, што значи дека по него истот така имало 7 гусари. Значи, бродот го освојувале $7 + 1 + 7 = 15$ гусари.

55. Филип и Иван стојат во редот за театарски карти. Филип знае дека пред него има 7 луѓе, а Иван избројал дека во редот вклучувајќи го и него има точно 11 луѓе. Ако Филип е прв пред Иван, колку луѓе се пред Иван?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

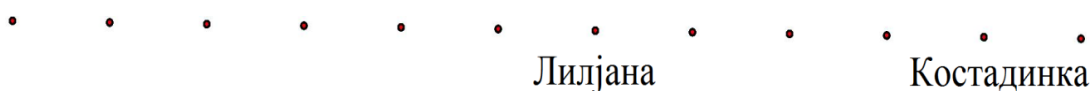
Решение. A) 2. Филип е осми во редот, а одма зад него е Иван и тој е деветти. Зад Иван има двајца.

56. На влезот во зоолошката градина во редот има дванаесет деца. Лилјана е седма од почетокот на редот, а Костадинка е втора од крајот на редот. Колку деца има во редот меѓу Лилјана и Костадинка?

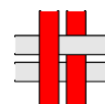


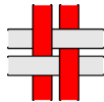
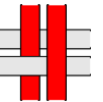
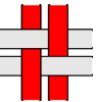
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. В) 3. На долниот цртеж со точки се прикажани децата во редот и местата каде што се Лилјана и Костадинка. Значи, меѓу Лилјана и Костадинка има 3 деца.



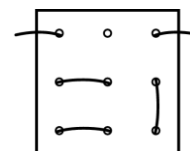
57. Четири ленти се проткаени во шара прикажана на цртежот десно. Што ќе видиш кога ја гледаш шарата од задната страна?

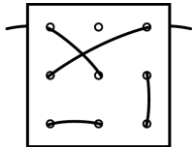
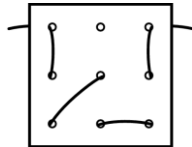
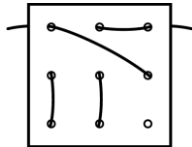
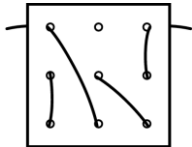
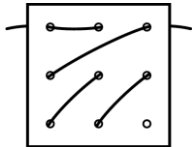


- A)  B)  C)  D)  E) 

Решение. В). Од задната страна левата црвена лента ќе ја покрие горната бела лента и ќе биде покриена од долната бела лента, а десната црвена лента ќе биде покриена од двете бели ленти. Тоа е цртежот В).

58. Низ некои од дупките направени на една штица протнат е конец (види цртеж). Како изгледа штицата од другата страна?

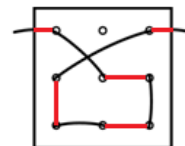


- A)  B)  C) 
- D)  E) 

Решение. А). Конецот не минува низ средната дупка

на горниот ред, па затоа С) и Е) отпаѓаат. Понатаму,

гледано од назад левата страна е десна, а десната е



лева, па затоа случаите Б) и Д) не се можни. Имено, во двата случаја

добиваме дека кога конецот минува низ исти дупки тој се гледа од

двете страни. Останува случајот А) и тоа е бараниот случај, што

може да се види од тоа што ако ја превртиме дадената штица и ја

преклопиме со А) го добиваме цртежот десно, на кој со црвено се

означени деловите кои се гледаат на цртежот од условот на задачата.

59. Томче декодира зборови користејќи ја табелата

десно. На пример зборот PIZZA го има кодот

A2,A4,C1,C1,B2. Кој збор го декодирал Томче со

B3,B2,C4,D2?

1	B	K	Z	E
2	P	A	F	H
3	S	M	R	W
4	I	N	T	L
	A	B	C	D

А) MAZE В) MASK С) MILK Д) MATE Е) MATH

Решение. Е). Бараниот збор почнува со буквата М бидејќи B3 е знак

за буквата М. Втората буква е А бидејќи нејзиниот знак е B2, па

следува Т со знак C4 и на крајот Х со знак D2.

60. Во моето училиште има шест врати од шест различни училници. На

секоја врата има запишано точно еден од броевите од 1 до 6. Марко

ја напуштил училницата со број 3. Лево од него биле прво училни-

цата со број 1, а потоа училницата со број 2. Десно од него биле прво

училницата со број 5, потоа училницата со број 4 и на крајот учил-

ницата со број 6. Бисера ја напуштила училницата со број 6. Во кој

редослед Бисера ги поминува останатите училници според броевите

запишани на нивните врати?

А) 4, 5, 1, 2, 3

В) 4, 5, 3, 2, 1

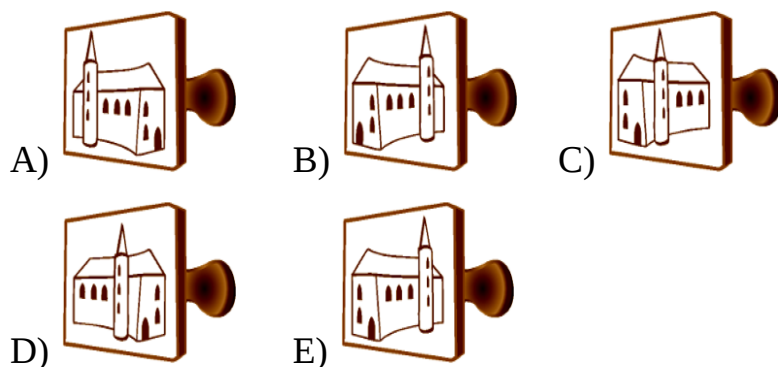
С) 5, 4, 3, 1, 2

Д) 4, 5, 3, 1, 2

Е) 5, 4, 1, 2, 3

Решение. В). Бидејќи Марко ја напуштил училницата со број 3, а лево од него биле училниците 1 па 2, редоследот на училниците бил 1, 2 и 3. Десно од Марко биле училниците 5 па 4, а на крајот училницата 6. Тоа значи дека редоследот на училниците бил 1, 2, 3, 5, 4 и 6. Бисера ја напуштила училницата 6, па таа редоследно поминувала покрај училниците 4, 5, 3, 2 и 1.

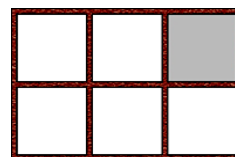
61. Кој печат е искористен да се добие сликата прикажана на цртежот десно?



Решение. Е). За да го определиме кој печат е користен доволно е видиме кој печат е огледално се гледа во однос на дадената слика.

Така имаме  и , што значи дека нашиот печат е Е).

62. Марија сместила шест играчки на шесте места на полицата прикажана на цртежот десно. Таа забележала дека играчките се распоредени така што:



 е меѓу  и .

 е точно над .



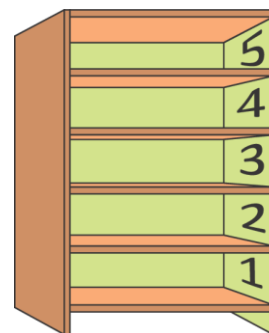
Која играчка е во сивата преграда на полица?



Решение. Е). Јасно,  е во вториот ред и е крајно лево. Сега лесно се определуваат местата на другите играчки и се добива распоредот на полицата прикажан на цртежот десно.



63. Томи има пет играчки: топка, коцки за сложување, друштвена игра, сложувалка и автомобил. Тој ја става секоја играчка на различна полица од неговото шкафче. Топката е повисоко од коцките за сложување, а пониско од автомобилот. Друштвената игра е одма над топката. На која полица не може да се стави сложувалката?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. С) 3. Нека играчките ги означиме со: Т за топката, К за коцките за играње, Д за друштвената игра, С за сложувалката и А за автомобилот. Друштвената игра е одма над топката, па овие две играчки може да се сместат на следниве четири начини.

	1.
5	
4	
3	
2	Д
1	Т

	2.
5	
4	
3	Д
2	Т
1	

	3.
5	
4	Д
3	Т
2	
1	

	4.
5	Д
4	Т
3	
2	
1	

Првиот начин не е можен бидејќи топката мора да е над коцките за сложување. Четвртиот начин не е можен бидејќи над топката мора да е автомобилот. Според тоа, преостануваат две можности: 2. и 3. Начин.

Топката треба да е над коцките за сложување, но пониско од автомобилот.

Во 2. начин автомобилот и сложувалката може да се на полиците 4 или 5. Во 3. начин коцките и сложувалката може да се на полиците 1 или 2. Така ги имаме следниве два распореди:

	2.		3.
5	С, А	5	А
4	А, С	4	Д
3	Д	3	Т
2	Т	2	К, С
1	К	1	С, К

Според тоа, сложувалката не може да е на полицата број 3.

64. На цртежот десно е дадена фигура составена од девет квадратчиња (црни, сиви и бели). Прво, Милена ги заменила сите црни квадратчиња со бели. Потоа, Ласте ги заменил сите сиви квадратчиња со црни. На крајот, Томе ги заменил сите бели квадратчиња со сиви.

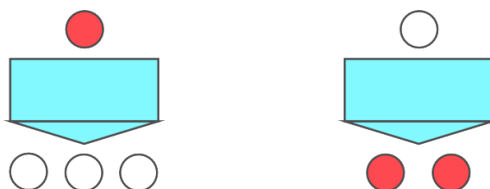
Која фигура е добиена по извршените замени?

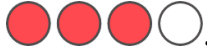
- А)  В) 
- С)  Д) 
- Е) 

Решение. Д). По постапката на милена е добиена следнава низа квадрати . По постапката на Ласте е добие-

на низата квадрати . На крајот Томе ја добил следнава низа квадрати .

65. Машината на Иванка претвора еден црвен жетон во три бели жетони и еден бел жетон во два црвени жетони (види цртеж).



Иванка има три црвени и еден бел жетон: . Таа ја искористила машината три пати. Кој е најмалиот број на жетони кој може да ги има Иванка?

- A) 7 B) 6 C) 8 D) 5 E) 9

Решение. D). Во *првиот потег* Иванка може да земени 1 црвен за 3 бели жетони, по што ќе има 2 црвени и 4 бели жетони (ЦЦББББ) или 1 бел за 2 црвени жетони, по што ќе има 5 црвени жетони (ЦЦЦЦЦ). Во *вториот потег* имаме два подслучаја, во зависност од тоа дали жетонот е од низата ЦЦББББ или од низата ЦЦЦЦЦ.

- 1) Ако жетонот е од низата ЦЦББББ, тогаш при замена на црвен жетон за 3 бели ќе има 1 црвен и 7 бели жетони (ЦБББББББ), а при замена за 1 бел жетон за 2 црвени жетони ќе има 4 црвени и 3 бели жетони (ЦЦЦЦБББ).
- 2) Ако жетонот е од низата ЦЦЦЦЦ, тогаш менува 1 црвен за 3 бели жетони и добива 4 црвени и 3 бели жетони (ЦЦЦЦБББ).

Во *третиот потег* имаме три подслучаи, во зависност дали замената е од низата ЦБББББББ, ЦЦЦЦБББ или ЦЦЦЦБББ (при што последните два случаја се идентични).

- 1) Ако жетонот е од низата ЦБББББББ, тогаш при замена на 1 црвен со 3 бели жетони се добиваат 10 бели жетони (ББББББББББ).

БББ), а при замена на 1 бел со 2 црвени жетони се добиваат 3 црвени и 6 бели жетони (ЦЦЦББББББ).

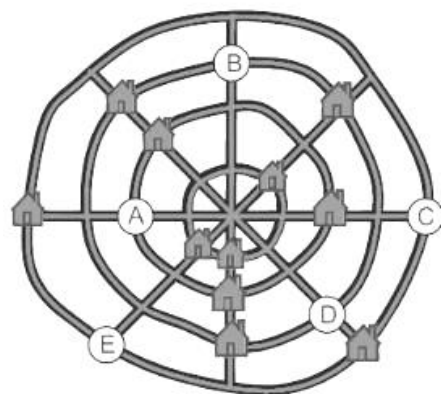
- 2) Ако жетонот е од низата ЦЦЦББББ, тогаш при замена на 2 црвен со 3 бели жетони вкупно ќе имаме 3 црвени и 6 бели жетони (ЦЦЦББББББ), а при замена на 1 бел со 2 црвени жетони вкупно ќе имаме 6 црвени и 2 бели жетони (ЦЦЦЦЦЦББ).

Конечно, најмалиот можен број е кога имаме 6 црвени и 2 бели жетони и тоа се $6 + 2 = 8$ жетони.

2. РАСПОРЕДУВАЊЕ БРОЕВИ И ФИГУРИ

66. Едно село со 12 куќи има 4 прави и 4 кружни улици. На мапата се прикажани 11 куќи. На секоја права улица има по 3 куќи. На секоја кружна улица исто така има по 3 куќи. Во кое кругче на мапата се наоѓа 12-тата куќа.

A) A B) B C) C D) D E) E



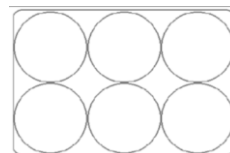
Решение. C) C. На секоја улица треба да има по 3 куќи. На правите улици на кои се наоѓаат кругчињата B, D и E веќе има по три куќи. На четвртата права улица има две куќи и две кругчиња A и C, па затоа 12-тата куќа е во едно од овие кругчиња. Слично, на кружната улица на која е кругчето A веќе има три куќи, па останува 12-тата куќа да е во кругчето C.

67. Кокошката Агата неси бели и жолти јајца. Илина ставила шест јајца во кутијата прикажана на цртежот долу лево. Две жолти јајца не смеат да се до-

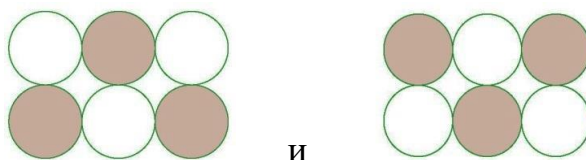


пираат едно со друго. Колку најмногу жолти јајца Илина може да стави во кутијата?

- A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5



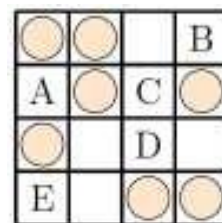
Решение. C) 3. Според бојата на јајцата можни се два распореди во дадената кутија. Истите се прикажани на долните цртежи.



Значи, Илина најмногу може да стави по 3 жолти јајца.

68. Во секој ред и во секоја колна на табелата прикажана на цртежот десно треба да има по две кругчиња. На кое од полињата означени со буквите A), B), C), D), E) треба да се смести кругчето кое недостасува?

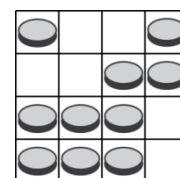
- A) A B) B C) C D) D E) E



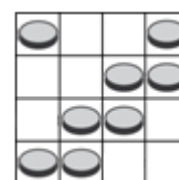
Решение. D). Во првиот вториот и четвртиот ред има по две кругчиња. Исто така во првата, втората и четвртата колона има по две кругчиња. Значи, кругчето кое недостасува е во третиот ред и третата колона, т.е. во полето D.

69. На табла се поставени монети (види цртеж). Сакаме во секоја колона и во секоја редица да има по две монети. Колку монети треба да отстраниме од таблата?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



Решение. C) 2. На таблата имаме 10 монети, а треба да останат $4 \cdot 2 = 8$ монети. Значи, треба да отстраниме $10 - 8 = 2$ монети. Во третиот и четвртиот ред имаме по



3 монети, а исто така и во првата и третата колона имаме по 3 монети. Затоа целта може да се постигне, на пример, ако ја отстраниме заедничката монета од првата колона и третиот ред и заедничката монета од третата колона и четвртиот ред.

70. Пет картички означени со броеви, како на цртежот десно, се наоѓаат на масата. Во секој чекор може да се заменат местата само на две картички. Кој е најмалиот број чекори со кој картичките ќе се наредат така што броевите ќе бидат подредени од најмалиот до најголемиот?

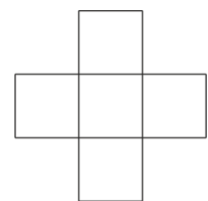


A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. C) 3. Ниту една картичка не е на своето место. Со една замена само картичките 1 и 3 може да се стават на своите места. Оттука следува дек ни се потребни најмалку три чекор. На пример:

1. чекор. Картичките 1 и 3 ги менуваат местата и се добива распоредот 1-4-3-5-2,
2. чекор. Картичките 4 и 2 ги минуваат местата и се добива распоредот 1-2-3-5-4,
3. чекор. Картичките 5 и 4 ги менуваат местата и се добива распоредот 1-2-3-4-5.

71. Броевите 3, 5, 7, 8 и 9 се запишани во квадратчињата на дадената фигура, така што збирот на броевите запишани во колоната е еднаков на збирот на броевите запишани во редицата. Кој број е запишан во средното квадратче на фигурата?



A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

Решение. D) 8. Бидејќи збирот на броевите во редицата е еднаков на збирот на броевите во колоната, мора да е единствениот парен

број, т.е. бројот 8 во средината. Навистина, ако 8 не е во средината, тогаш, на пример, во редицата ќе бидат запишани три непарни броја и нивниот збир ќе биде непарен. Во колоната ќе бидат запишани два непарни и еден парен број, па збирот ќе биде парен. Последното не е можно, бидејќи напарен број не може да е еднаков на парен број.

72. Катерина сака да ги запише броевите 1, 2, 3, 4, 5 и 6, по еден број во секое од шесте квадратчиња на цртежот десно. Збирот на броевите запишани во сините квадратчиња треба да е 10. Збирот на броевите запишани во жолтите квадратчиња треба да е 10. Кој број мора да биде запишан во квадратчето во кое се наоѓа знакот прашалник?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. А) 1. *Прв начин.* Збирот на сите броеви кои Катерина сака да ги запише е $1+2+3+4+5+6=21$. О сините полиња збирот на броевите треба да е 10, а исто и во жолтите полиња. Значи, во полето во кое е прашалникот Катерина треба да го запише бројот $21-(10+10)=1$.

Втор начин. Збирот на двата броја во жолтите полиња мора да е 10, а тоа е можно само ако се запишани броевите 4 и 6. Сега, лесно се добива дека броевите кои треба да се запишат во сините полиња се 2, 3 и 5. Конечно во полето во кое е прашалникот е бројот 1.

73. Броевите 1, 5, 8, 9, 10, 12 и 15 се распределени во групи од еден или повеќе броеви. Збирите на броевите во секоја од групите се еднакви. Во колку најмногу групи може да се распределат овие броеви?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. В) 3. Збирот на сите броеви е 60. Броевите не може да се распоредат во четири групи, бидејќи од $60:4=15$ следува дека бројот 15 треба да е сам во група, а за бројот 12 нема број кој собран со него дава 15. Броевите може да се распоредат во три групи кои се со зборови $60:3=20$ и тоа, прва група: 15 и 5, втора група 12 и 8, трета група 1, 9 и 10.

74. Јана започнала во табела да ги запишува броевите 1, 2 и 9, така што во секој ред и секоја колона секој од трите броја е запишан точно еднаш. Колку е збирот на броевите кои се запишани во полињата А и В.

1		
	2	A
		B

A) 2 B) 3 C) 4 D) 10 E) 11

Решение. D) 10. Јасно, во првото поле на вториот ред и првото поле на втората колона е бројот 9. Сега лесно се пополнува табелата и истата е прикажана на цртежот десно. Значи, збирот на броевите во полињата А и В е 10.

1	9	2
9	2	1
2	1	9

75. На цртежот десно е претставена низа од четири мониста. На кој цртеж е прикажана истата низа?



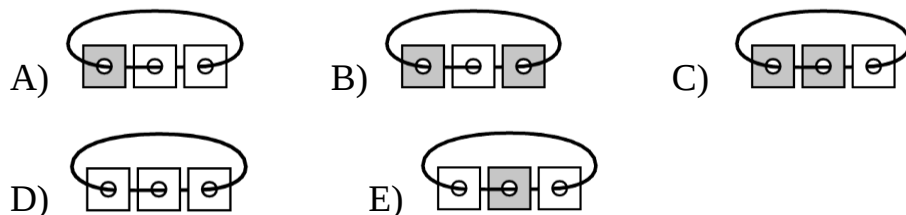
A) B) C) D) E)

Решение. E). Забележуваме дека монистата се распореден црно, бело, црно, бело и тоа е точно случајот E).

76. Дадени се три карти кои имаат една бела и една сива страна, а на средината имаат дупка. Марко картите ги поставил така што на секоја карта белата страна е од горе, а потоа низ картите провлекол конец кој го заврзал (види

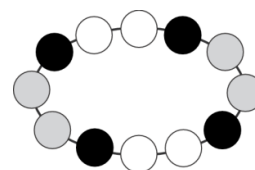
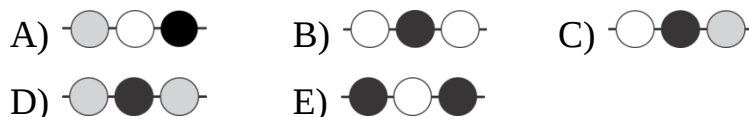


цртеж десно). Марко картите ги разместува околу конечот, без истиот да го одврзува. Која од следниве ситуации тој може да ја добие?



Решение. C). Според тоа дали картите се превртени или не се превртени може да се заклучи дека единствено може да се добие ситуацијата C).

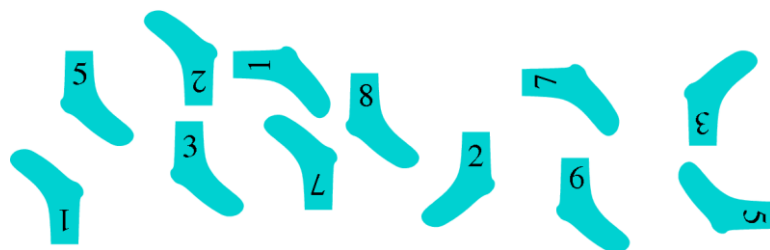
77. На кој цртеж е прикажан дел од ќерданот десно?



Решение. C). По сиво монистро во ќерданот нема бело монистро, црно монистро во ќерданот не се наоѓа меѓу две бели монистра и не се наоѓа меѓу две сиви монистра, а исто и бело монистро не е мешу две црни монистра. Затоа деловите A), B), D) и E) ОТПАЃААТ. Единствено го има делот C).

3. БРОИМЕ И ПРЕБРОЈУВАМЕ

78. Ласте ги спарува своите чорапи така што броевите на чорапите се совпаѓаат. Колку пара чорапи може да направи Ласте?



A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Решение. С). Броевите на чорапите кои се во пар се 1, 2, 3, 5 и 7. Чорапите 6 и 8 немаат свој пра. Ласте може да спари пет пара чорапи.

79. Колку имиња на месеците се само со четири букви?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Решение. С) 3. Тоа се месеците: март, јуни и јули, т.е. имињата на 3 месеци се со четири букви.

80. На колку делови ножичката ќе го пресече јажето прикажано на цртежот десно?

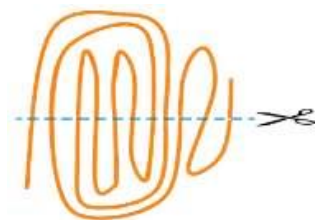
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4



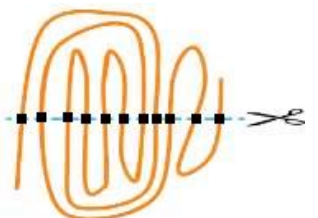
Решение. D) 5. При сечењето со ножичката над непрекинатата линија добиваме 2 дела, а под неа 3 дела. Значи, јажето ќе биде пресечено на $2 + 3 = 5$ делови.

81. Горјан сече јаже како што е прикажано на цртежот десно. Колку парчиња јаже добил Горјан на крајот на сечењето?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

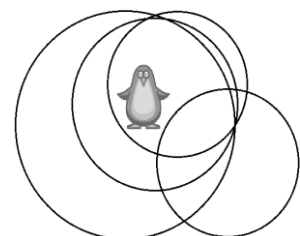


Решение. D) 12. При сечењето Горјан јажето ќе го пресече на 11 места. Тоа значи дека тој добил 12 парчиња јаже (види цртеж). Притоа тој добил 6 парчиња на левата страна и 6 парчиња на десната страна од линијата по која сечел.



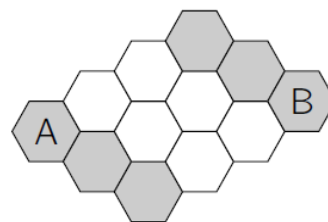
82. Во колку кружници е внатре пингвинот Снегулко?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



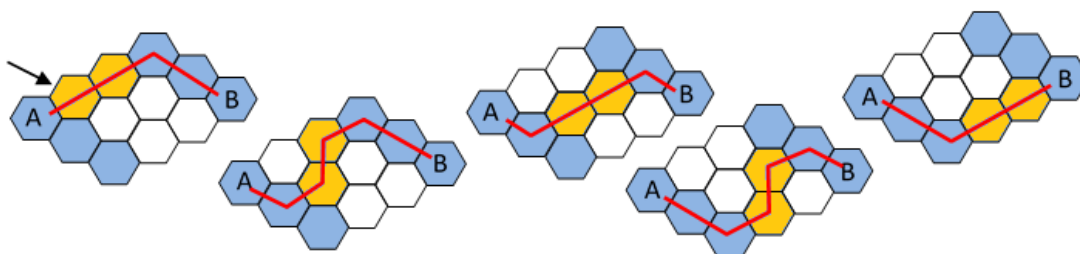
Решение. С) 3. На цртежот имаме 4 кружници. Снегулко не е внатре во кружницата која е долу десно, а е внатре во другите кружници. Значи, Снегулко е внатре во $4 - 1 = 3$ кружници.

83. Пчеличката Маја може да се движи само по сиви клетки. На колку начини може да се обојат со сиво само две од белите клетки така што пчеличката Маја може да премине од клетката А во клетката В?



- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Решение. С) 5. Две бели клетки кои треба да се обојат за да пчеличката Маја стигне од клетката А во клетката В се прикажани на долните цртежи.



84. Колку броеви поголеми од 10 и помали од 25, кои имаат различни цифри, можеме да запишеме со помош на цифрите 2, 0, 1 и 8?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Решение. А) 4. Тоа се броевите 12, 18, 20 и 21, што значи четири броеви.

85. Колку броеви поголеми од 10 и помали од 25 можеме да запишеме со помош на цифрите 2, 0, 1 и 8?

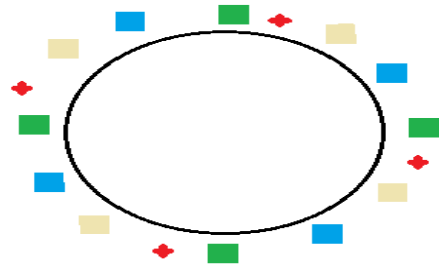
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Решение. С) 6. Тоа се броевите 11, 12, 18, 20, 21 и 22, што значи шест броеви.

86. Анита има 4 зелени, 4 жолти и 4 сини столици. Таа ги наредила околу тркалезна маса по овој редослед: зелена, жолта, сина и пона-таму во истиот редослед. Откако ги наредила сака да стави црвена столица. Црвената столица треба да биде до зелената, но никако до сината. На колку места околу масата може да ја стави црвената сто-лица.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Решение. B) 4. На цртежот десно е прикажан распоредот на столиците како што ги наредила Анита. Црве-ната столица може да се постави меѓу зелената и жолтата и тоа на 4 начини.



87. Колку броеви поголеми од 10, помали од 25 и запишани со различни цифри може да се запишат со помош на цифрите: 2, 0, 1 и 8 ?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Решение. A) 4. На саканиот начин може да се запишат броевите: 12, 18, 20 и 21, односно четири броеви.

88. Колку броеви поголеми од 10, а помали од 32 може да се запишат само со цифрите 1, 2 и 3. Цифрите може да се повторуваат.

A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

Решение. D) 7. Може да се запишат следниве броеви кои ги задо-волуваат условите на задачата: 11, 12, 13, 21, 22, 23 и 31. Значи, може да се запишат 7 броеви.

89. Три девојчиња и две момчиња танцуваат на еден подиум. Тие танцу-ваат во парови така што секое девојче со секое момче танцува точно една минута. Во одредено време на подиумот танцува само еден пар.

Колку вкупно минути танцувале сите заедно?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

Решение. B). Девојчињата да ги означиме со $D1, D2, D3$, а момчињата со $M1, M2$. Сите девојчиња танцувале со секое момче, па затоа имало 6 различни парови:

$$D1 - M1, D2 - M1, D3 - M1, D1 - M2, D2 - M2, D3 - M2.$$

Бидејќи секој танц траел 1 минута, вкупно танцувале 6 минути.

90. Во зоолошката градина посетителите може да видат жирафа, лав и слон. Ѓурѓа планира да ги види сите три животни, но не сака прво да го види лавот. На колку начини Ѓурѓа може да го испланира разгледувањето.

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

Решение. B) 4. Ако прво го види Слопот, тогаш има два начина СЛЖ и СЖЛ. Ако прво ја види жирафата, тогаш има уште два начина: ЖСЛ и ЖЛС. Според тоа, посојат $2 + 2 = 4$ начини за Ѓурѓа да го испланира разгледувањето.

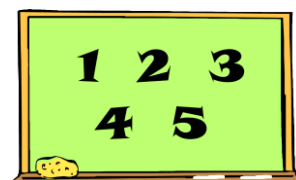
91. Шифрата за отварање каса е трицифрен број составен од различни цифри. Колку различни шифри можеме да составиме користејќи ги цифрите: 2, 4 и 6?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Решение. E) 6. Различните трицифрени броеви кои може да се состават од цифрите 2, 4 и 6 се: 246, 462, 624, 264, 642 и 426.

Тоа се 6 броја, што значи дека имаме 6 шифри.

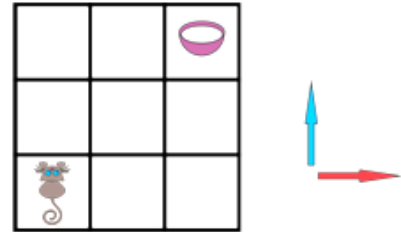
92. Лерка треба да избере три броја кои се запишани на таблата и да ги собере. Колку различни зборови може да добие Лерка?



А) 5 В) 6 С) 7 Д) 8 Е) 10

Решение. С) 7. Лерка може да ги избере броевите: 1, 2, 3; 1, 2, 4; 1, 2, 5; 1, 3, 4; 1, 3, 5; 1, 4, 5; 2, 3, 4; 2, 3, 5; 2, 4, 5 и 3, 4, 5. Притоа таа соодветно ги добива зборовите: 6, 7, 8, 8, 9, 10, 9, 10, 11 и 12. Значи, Лерка може да добие 7 различни зборови.

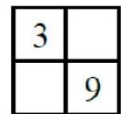
93. Мачката и садот со млеко се поставени на спротивните кошиња од таблата како што е прикажано на цртежот десно. Мачката може да се движи само како што е означено со стрелките. На колку начини мачката може да стигне до млекото?



А) 2 В) 3 С) 4 Д) 5 Е) 6

Решение. Е) 6. Мачката може да се движи горе (Г) и десно (Д). Таа до млекото може да дојде на следниве начини: ДДГГ, ДГГД, ДГДГ, ГГДД, ГДГД, ГДДГ.

94. Татјана сака во празните полиња на цртежот десно да запише два природни броја така што збирот на сите четири запишани броеви ќе биде 21. На колку начини може тоа да го направи?



А) 5 В) 6 С) 7 Д) 8 Е) 9

Решение. Д) 8. Збирот на двата броја кои Татјана треба да ги запише треба да биде $21 - (9 + 3) = 21 - 12 = 9$. Бидејќи

$$1 + 8 = 2 + 7 = 3 + 6 = 4 + 5 = 9$$

и за секој збир имаме по две можни запишувања, на пример, бројот 1 во првиот ред или бројот 1 во вториот ред, добиваме дека Татјана пополнувањето на двете полиња може да го направи на $4 \cdot 2 = 8$ начини.